

江西蓝星星火有机硅有限公司
星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目
(一期: 2.4kt/a 高纯硅油生产设施)
安全设施竣工验收评价报告
(备案稿)

建设单位: 江西蓝星星火有机硅有限公司

建设单位法定代表人: 王海栋

建设项目单位: 江西蓝星星火有机硅有限公司

建设项目单位主要负责人: 王海栋

建设项目单位联系人: 赵苏锋

建设项目单位联系电话: 17779267024

2026 年 1 月

江西蓝星星火有机硅有限公司
星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目
（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）
安全设施竣工验收评价报告
（备案稿）

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务
中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

项目负责人：谢寒梅

评价机构联系电话：0791-87379372

报告完成时间：2026年1月4日

江西蓝星星火有机硅有限公司

星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目

（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）

安全设施竣工验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 1 月 4 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

评 价 人 员

	姓 名	专 业	职业资格证书编号	从业编号	签 字
项目负责人	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
项目组成员	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
	王 冠	电气	S011035000110192001523	027086	
	黄伯扬	化工机械	1800000000300643	032737	
	朱世斌	化工工艺	03320241036000000156	36250423318	
	李景龙	安全	20231004636000000141	36250406364	
报告编制人	李景龙	安全	20231004636000000141	36250406364	
报告审核人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
过程控制负责人	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前言

江西蓝星星火有机硅有限公司系 2015 年 8 月 18 日由蓝星化工新材料股份有限公司江西星火有机硅厂营业执照变更注册成立的公司，法定代表人：王海栋，注册资金：132558 万元人民币。注册地址：江西省九江市永修县杨家岭。厂址位于江西九江市永修云山经济开发区星火工业园，属于认定的化工园区内，位于东经 116°47'，北纬 29°06'40"，全公司总占地面积 6769.42 亩，其中现有厂区总占地面积 4276 亩。

有机硅产业孵化基地项目位于江西永修县杨家岭星火工业园区内，南距永修县城、南昌市分别为 8km、56km，北距九江市 8km，总建筑面积 64942m²，主要包括综合办公区、创新研究院办公区、实验室、综合检测区、展厅、标准化厂房、甲乙类物品仓库以及污水、固废处理等配套设施采用政府和社会资本合作（PPP）运作方式中的建设-拥有-运营-移交（BOOT）模式，具体由永修县政府授权永修县就业局作为项目实施机构，并指定星火工业园开发有限公司作为政府出资主体。目前该基地已有装置有：

1. 星火中试：业主为江西蓝星星火有机硅，三同时已经完成；
2. 创新研究院中试：业主为创新研究院有限公司，三同时已经完成；
3. 高纯硅油（该项目）；

基地内车间已建成，除上述三个项目外，其它车间暂时空置。

为全面部署未来五年下游战略规划，星火有机硅将租用星火科创孵化基地（以下简称星火科创园）现有厂房新建星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目，主要包括液体胶及配套乙烯基硅油，电子胶，高纯硅油等；37kt/a 下游特种有机硅项目进行了分期建设，本次建设为 2.4kt/a 高纯硅油生产设施。

该项目属于危险化学品新建项目，位于江西永修云山经济开发区星火工业园区星火科创园内，江西永修云山经济开发区星火工业园区属于江西

省认定的化工园区，企业位于园区四至范围内。

该项目已于 2022 年 1 月 24 日取得了永修县行政审批局出具的江西省企业投资项目备案通知书，建设项目统一代码为：2201-360425-04-01-340161，取得备案后企业委托江西赣华公司编制《江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目安全条件评价报告》，并于 2022 年 10 月 21 日取得江西省应急管理厅危险化学品建设项目安全条件审查意见书（赣危化项目安条审字[2022]2243 号）；委托中蓝连海设计研究院有限公司编制了《江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全设施设计》，并于 2023 年 8 月 8 日取得了江西省应急管理厅颁发的安全设施设计审查意见书，文号为：赣危化项目安设审字（2023）2318 号；于 2024 年 12 月 29 日取得了永修县应急管理局颁发的试生产（使用）回执，文号：永危化项目备字[2024]34 号，试生产（使用）期限为 2024 年 12 月 19 日至 2025 年 12 月 18 日。

该项目建设内容为：

主体装置：F3 高纯硅油车间（利旧改造车间，新建 2.4kt/a 高纯硅油生产设施，目前该车间仅有该项目 1 套装置）；

储存设施：S4 乙类仓库（利旧，储存原辅料及产品，目前仅储存该项目原辅料及产品）；

公用工程及辅助设施：高纯硅油控制室（利用创新大楼功能用房改造），配电室增加配电柜等；其他依托原有。

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》该项目不属于国家限制类和淘汰类的产业项目，故属于允许类。投入试运行以来，该项目运行平稳，展示出较好的变负荷适应能力，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重

大泄漏事故。

原设计专篇文本中辨识低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油为危险化学品，后设计单位出具了变更说明，低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油不属于危险化学品。

该项目涉及的危险化学品为氮气（压缩的）。该项目不涉及重点监管危险化学品；不涉及重点监管危险化工工艺；该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局 45 号令和《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100 号文的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受江西蓝星星火有机硅有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担了其星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）及系统配套项目安全设施竣工验收工作。组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，对现场存在的问题与委托方进行了交流。本报告主要按照《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）进行编制。评价报告主要依据《安全验收评价导则》、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》有关规定进行编写。

安全设施验收评价报告主要包括：编制说明、建设项目概况；危险、有害因素辨识结果及依据；安全评价单元的划分结果；采用的安全评价方

法；定性、定量分析危险、有害程度的结果；安全条件和安全生产条件的分析结果；即建（构）筑物的结构及耐火等级，生产装置、设备和设施的法定检验、检测情况，安全设施的施工、检验、检测和调试情况，安全管理机构设置情况，安全管理制度的建立、学习、贯彻落实情况，主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的培训、考核及取证情况，分析事故应急预案与演练情况，分析试生产方案及试生产情况的情况；安全设施竣工验收安全评价结论；安全生产建议及与建设单位交换意见的情况结果等。

在本次安全设施竣工验收评价过程中，得到了江西蓝星星火有机硅有限公司的大力协助和支持，在此表示衷心感谢。

目 录

前 言	V
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.4 评价工作经过和程序	3
第 2 章 建设项目概况	5
2.1 建设单位简介及项目背景	6
2.2 建设项目概况	9
2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输	11
2.2.2 厂区总平面布置	13
2.2.3 产品及原辅料	14
2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况	17
2.2.5 建设项目工艺流程	17
2.2.6 主要设备及特种设备	22
2.2.7 建（构）筑物	34
2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源	34
2.3 安全生产管理	54
2.3.1 安全生产管理组织人员	54
2.3.2 安全生产管理制度	55
2.3.3 特种作业人员	66
2.3.4 事故应急救援组织及预案	66
2.3.5 安全生产投入情况	71
2.4 生产试运行情况	72
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	74
3.1 危险物质的辨识结果及依据	74
3.1.1 辨识依据	74
3.1.2 主要危险物质分析过程	74

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果	76
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	76
3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	77
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	78
3.6 重大危险源辨识结果	78
第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明	79
4.1 评价单元划分依据	79
4.2 评价单元的划分结果	79
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	81
5.1 采用评价方法的依据	81
5.2 各单元采用的评价方法	82
5.3 评价方法简介	82
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	87
6.1 固有危险程度的分析结果	87
6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果	87
6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析	87
6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果	88
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	89
6.3 风险程度的分析结果	91
6.3.1 危险化学品泄漏的可能性	91
6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件	92
6.3.3 事故模型分析结果	93
6.3.4 多米诺效应分析结果	93
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	94
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	94
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	94
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	95
8.1 建设项目的情况分析结果	95
8.1.1 自然条件	95

8.1.2 周边环境	98
8.1.3 个人风险和社会风险值	99
8.1.4 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况	99
8.2 建设项目的安全条件	100
8.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性	100
8.2.2 建设项目选址划符合性	100
8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响	100
8.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响	101
8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响	102
8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠	104
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	104
8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况	104
8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况	105
8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况	106
8.4.1 建设项目采用安全设施情况	107
8.4.2 安全生产管理情况	125
8.4.3 技术、工艺	129
8.4.4 装置、设备和设施	131
8.4.5 作业场所	132
8.4.6 事故及应急处理	133
8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况	135
8.4.8 重大生产安全事故隐患判定	135
8.4.9 企业风险源风险分级	140
8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录	143
8.4.11 安全生产条件符合性评价	148
8.4.12 有机硅企业重点检查项安全风险隐患	151
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	155
8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	155

8.5.2 事故案例分析	157
第 9 章 评价结论	159
第 10 章 安全对策措施与建议	165
11 与建设单位交换意见情况	174
附件 A 附表	175
A.1 危险化学品物质特性表	175
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	178
B.1 危险、有害物质的辨识	178
B.1.1 辨识依据	178
B.1.2 主要危险物质分析	178
B.2 危险、有害因素的辨识	179
B.2.1 辨识依据及产生原因	179
B.2.2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析	181
B.2.3 危险、有害因素辨识与分析	184
B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析	184
B.2.3 有害因素分析	192
B.2.4 自然环境的影响因素	194
B.2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	195
B.3 重大危险源辨识结果	198
B.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍	198
B.3.2 危险化学品重大危险源辨识过程	201
B.3.3 重大危险源辨识结果	202
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	203
C.1 固有危险程度的分析过程	203
C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析	203
C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析	203
C.1.3 固有危险程度定量分析	204
C.2 各单元定性、定量评价过程	205
C.2.1 项目厂址及周边环境单元	205

C. 2. 2 平面布置及建构筑物单元.....	209
C. 2. 3 生产装置单元.....	214
C. 2. 4 储运单元.....	223
C. 2. 5 公用工程及辅助设施单元.....	225
C. 2. 6 特种设备单元.....	232
C. 2. 7 消防单元.....	237
C. 2. 8 安全管理单元.....	241
C. 2. 9 自动化控制系统符合性评价单元.....	249
C. 2. 10 法律法规符合性检查单元.....	256
附件 D 安全评价依据.....	258
D.1 国家法律、法规.....	258
D.2 部门规章及规范性文件.....	261
D.3 国家标准.....	266
D.4 行业标准.....	270
D.5 项目文件、工程资料.....	271
附 录.....	272

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案制定及备案情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

该项目为危险化学品建设项目，安全验收评价的目的是：

1. 贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施行政许可提供依据。

2. 通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故应急救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4. 为建设项目的安全生产管理，重大危险源的辨识、评估、监控，事故应急救援，安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

在签订安全评价委托书后，我们即开始了安全评价工作。

1. 成立了安全评价工作组，收集法律法规及建设项目资料；
2. 根据研究结果与建设单位共同协商确定了评价范围和评价对象；
3. 收集到了该项目安全评价所需的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

根据前期准备情况，确定了江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全验收评价的评价对象和评价范围。

该项目的评价对象为江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）。

评价范围主要包括江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）的生产装置、储运设施、生产辅助设施等。具体如下：

主体装置：F3 高纯硅油车间（利旧改造车间，新建 2.4kt/a 高纯硅油生产设施）；

储存设施：S4 乙类仓库（利旧，利用北侧一间储存原辅料及产品）；

公用工程及辅助设施：高纯硅油控制室（利用创新大楼功能用室改造），配电室增加配电柜；其他依托原有。

该项目利旧的储存场所、给排水、消防等公用工程不在评价范围内，报告仅描述其满足性；远期预留空地、场外运输、职业危害及环境保护等均不在评价范围内。企业如对该项目生产装置工艺、设备进行了变更或新增，不在此报告评估范围内；评价依据主要采用现行的法律法规及相应的

行业标准。

本评价针对评价范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计专篇的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程中、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1) 评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2) 检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3) 检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4) 评价利用原有公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5) 检查审核国家强制要求的设备、设施、防护用品等的检测、校验情况；
- 6) 检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7) 检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8) 分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 9) 检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 10) 对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 11) 得出科学、客观、公正的评价结论。

1.4 评价工作经过和程序

1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我中心对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全设施竣工验收评价报告。

2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1-1 所示。

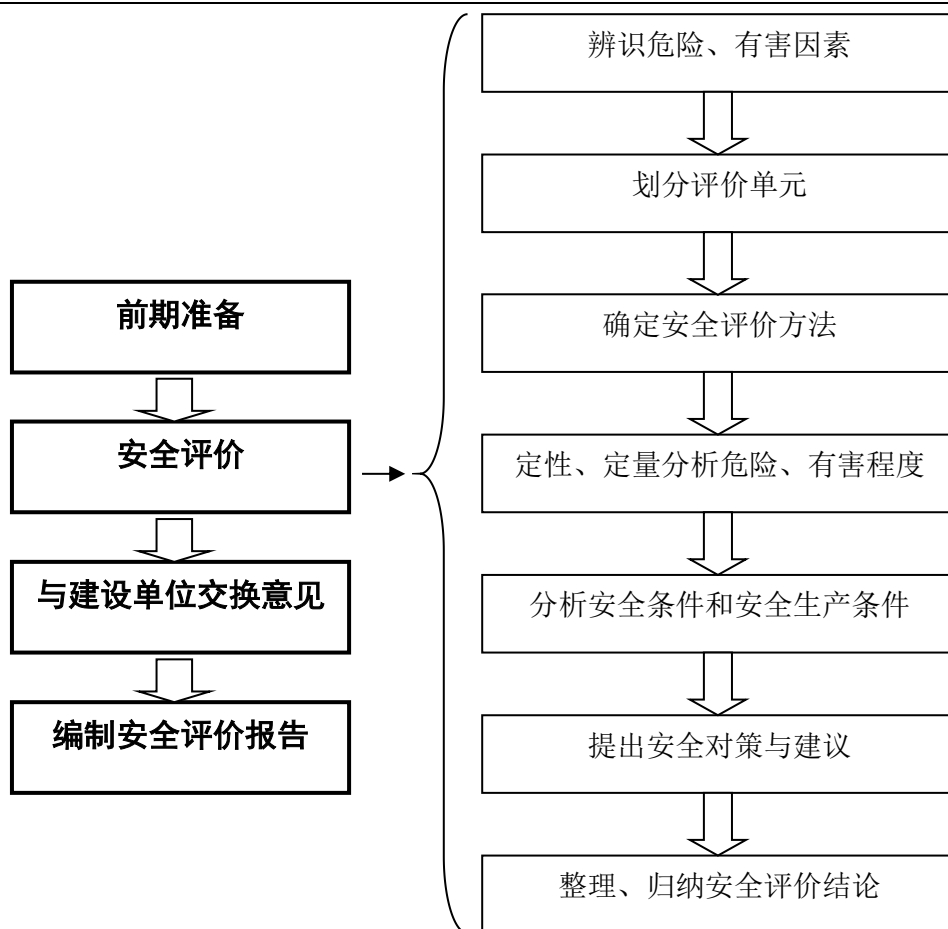


图 1-1 安全评价工作程序

第 2 章 建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1. 建设单位简介

江西蓝星星火有机硅有限公司系 2015 年 8 月 18 日由蓝星化工新材料股份有限公司江西星火有机硅厂营业执照变更注册成立的公司，法定代表人：王海栋，注册资金：132558 万元人民币。注册地址：江西省九江市永修县杨家岭。厂址位于江西九江市永修县杨家岭星火工业园区，位于东经 116°47'，北纬 29°06'40"，全公司总占地面积 6769.42 亩（包括生活区和其它企业租用土地），其中现有厂区总占地面积 4276 亩。

江西蓝星星火有机硅有限公司在役生产装置主要包括配套有机硅生产的离子膜烧碱装置，有机硅单体装置及有机硅上下游产品装置。其中离子膜烧碱装置有 70kt/a 离子膜烧碱装置、50kt/a 离子膜烧碱装置 2 套；有机硅单体装置包括不同规模的氯甲烷合成装置 3 套，不同规模的硅粉加工装置 3 套，不同规模的有机硅单体合成装置 3 套，不同规模的甲基单体分馏装置 3 套，不同规模的二甲水解装置 3 套及环化装置 2 套，配套的焚烧装置 3 套；有机硅下游产品装置包括二分厂的 107 胶装置、氨基硅油装置、201 硅油装置、W6 车间（硅油）、W7 车间（乳液）、W8 车间（化学品）、W61 车间（低粘度甲基硅油）等及四分厂的 W1 车间（密封胶）、W2 车间（生胶）、W3 车间（混炼胶）、W4 车间（液体硅橡胶）、W5 车间（高温胶）、W9 车间（白炭黑）、W11 车间（密封胶）、W11（支装胶）、W31（混炼胶）等。配套的公用工程设施：原空分及空压装置已封存，现由林德气体（江西）有限公司供气；原 2 台 35t/h 锅炉、1 台 45 t/h 锅炉、2 台 75t/h UG-75/3.82-M41 型流化床锅炉、1 台 6000kW 抽凝发电机组和 2 台 6000kW

背压发电机组停用，2 台 75t/h 锅炉划入江西国星智慧能源有限公司，该公司蒸汽由江西国星智慧能源有限公司供给；供水能力为 2000m³/h 的水处理厂二座；主变容量为 1×31.5MVA+25 MVA+50MVA 的 110kV 总降压变电站；处理能力分别为 200m³/h、1000m³/h 的污水处理厂；铁路专用线及配套的装卸设施。

江西星火有机硅厂于 2004 年 12 月 30 日取得江西省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，证号：（赣）WH 安许证字（2004）0001 号，2015 年变更为现名称，2024 年 10 月 21 日办理了延期换证，许可范围：30-32% 烧碱（120kt/a 以 100%氢氧化钠计）、31%盐酸（294kt/a）、液氯（50kt/a）、氢气（3500t/a）、次氯酸钠溶液（10000 t/a）、一甲基三氯硅烷（36655t/a）、二甲基二氯硅烷（455574t/a）、三甲基氯硅烷（10244t/a）、一甲基氢二氯硅烷（10743t/a）、低聚硅氧烷（264960kt/a）、二甲硅氧烷混合环体（135363 t/a）、八甲基环四硅氧烷（54599t/a）、高环（2188 t/a）、六甲基环三硅氧烷（3.5k t/a）、高沸（3142t/a）、含氢硅油（12000 t/a）、正硅酸乙酯（300 t/a）、107 胶（80kt/a）、六甲基二硅氧烷（3.5kt/a）、氯甲烷（410kt/a）、氯化氢（290700kt/a）、14%-30%稀盐酸（233800t/a）、密封胶（37.7kt/a）、生胶（36kt/a）、高温热固化硅橡胶（26.4k t/a）、液体硅橡胶（8kt/a）、乙烯基硅油（14kt/a）、甲基硅油（10kt/a）、乳液（10kt/a）、生胶混合物（2.5kt/a）、羟基硅油（950t/a）、处理白炭黑（3.5kt/a）、硅粉（126k t/a）、四甲基硅烷（4136t/a）、甲基氯硅烷（523648t/a）、十甲基环五硅氧烷（17545t/a）、201 硅油（30000t/a）、六甲基二硅氮烷（2.8kt/a）、稀硫酸（30000t/a）、副产水解物（1900t/a）、端含氢硅油（7500t/a）、乙烯基混合硅油（1000t/a）、氯（110.4kt/a）、

氨基硅油（3000t/a）、特种硅油（2.5kt/a）、高沸硅油（1460t/a）、二甲基氢氯硅烷（2267t/a）、含氢双封头（1000t/a）、低粘度甲基硅油（11kt/a）、MS 树脂（2.5kt/a）、聚醚硅油（450t/a）、端环氧硅油（2400t/a）、十二甲基环六硅氧烷（1402t/a）、线性体（53800t/a）、线性环体（26200t/a）。

江西蓝星星火有机硅有限公司设置有办公室、法律合规部、人力资源部、财务部等管理部门。生产运营及经营单位有：生产管理部、机动设备部、运维保障部、健康安全环保部、有机硅一分厂、有机硅二分厂、有机硅三分厂、有机硅四分厂、氯碱分厂、给排水分厂等。

江西蓝星星火有机硅有限公司现有人员 1800 人左右，其中管理人员 80 余人，技术人员 260 余人。主要特种作业人员取证有特种设备管理人员 95 人，叉车司机 251 人，厂内机动车辆驾驶证 292 人，观光车和观光列车司机 27 人，气瓶充装 7 人，移动式压力容器充装 13 人，压力容器作业 152 人，工业锅炉司炉 135 人，电站锅炉 13 人，锅炉水处理 13 人，桥式起重机司机 73 人，起重指挥 13 人，焊接与热切割作业（熔化焊接与热切割作业）16 人，制冷与空调作业（制冷与空调设备运行）177 人，电工 300 人（其中低压电工 156 人、高压电工 74 人、防爆电工 44 人、电力电缆 21 人、继电保护 5 人），危险工艺特种作业人员取证 241 人（其中氯碱电解工艺 63 人、氯化工艺 82 人、化工自动化仪表 96 人），高处作业（高处安装、维护、拆除作业）236 人。

江西蓝星星火有机硅有限公司成立了 HSE 委员会，设置健康安全环保部为安全管理机构，同时为 HSE 办公室，共设有专职安全管理人员 18 人（含安全总监、部长），分厂和主要车间配备有专职安全员共 36 人，其中法人代表取得危险化学品生产主要负责人合格证，各分管（分厂）专职安全管

理人员共 54 人、各分管（分厂）负责人及兼职安全管理人员共 82 人取得危险化学品生产安全管理人员合格证。专职安全管理人员中共有注册安全工程师 21 人。

江西蓝星星火有机硅有限公司设专职消防队，现有人数 23 名，队长、副队长、技术员各 1 名、战斗班四个班共 16 名，司机 4 名。举高消防车 2 辆，干粉消防车（改装备运输车辆）1 辆、应急救援车 1 辆、干粉消防车 1 辆、水罐泡沫两用消防车 2 辆、防化洗消车 1 辆、侦察无人机 1 台，其他应急救援器材若干。

2. 项目背景

为全面部署未来五年下游战略规划，星火有机硅将利用星火科创孵化基地（以下简称星火科创园）现有厂房新建星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目，主要包括液体胶及配套乙烯基硅油，电子胶，高纯硅油等。

2.2 建设项目概况

建设项目名称：江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）（以下简称该项目）。

建设地址：九江永修星火工业园区有机硅产业孵化基地内。

建设性质：新建。

项目建设内容及规模：

项目产品方案一览表

序号	车间名称	生产线代号	批产量 (kg/批)	批操作时间 (h/批)	产品	规模 (t/a)	备注
1	F3 高纯硅油车间	F3L1	250kg/h	连续生产	621V100 (200t) 621V350 (600t) 621V500 (600t) 621V600 (40t) 621V1000 (200t) 621V1500 (200t)	1840	
		F3L2	150kg/h	连续	HP48V750 (150t)	510	

				生产	HP48V20K (120t) HP48V50K (120t) HP48V80K (120t)		
		F3L3	50 kg/h	连续生产	626V9H4 (10t) 626V25H7 (30t) 628V50H1.8 (10t)	50	
					合计	2400	

项目建设内容：

表 2.2-1 项目建设内容一览表

工程类别	涉及的单体		建设内容	备注
生产设施	F3 高纯硅油车间（车间利旧）	F3L1	新建 1 条低粘度端乙烯基硅油连续生产装置，规模为 1840t/a	新建
		F3L2	新建 1 条高粘度羟基硅油连续生产装置，规模为 510t/a	新建
		F3L3	新建 1 条含氢硅油连续生产装置，规模为 50t/a	新建
储存设施	S4 乙类仓库		利旧原仓库，储存该项目原辅料及产品	利旧
公用工程	供电		创新大楼内已建有变电所一座，采用双回 10kV 高压进线，内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器，容量分别为 1600kVA 和 1250kVA，该项目新增的低压柜 I 段与原有低压柜并柜安装，II 段低压柜与原有低压柜通过母线桥联接	新增
	供水		由现有给水系统供应	依托
	排水		利用现有排水设施	依托
	冷冻		在高纯硅油车间新建螺杆式冷水机组 1 台，供/回水温度为 5/10℃，制冷功率 725kW，制冷剂：R134a，同时配套 2 台冷水循环泵（一用一备）和 1 台 21m ³ 冷水储罐，为生产提供低温冷冻水	新增
	供气		依托已建研发中试车间自建的 2 台套制氮机组（其中单套空压机处理气量：4.4~11.1m ³ /min，工作压力为 1.0MPa；制氮机产氮量：150Nm ³ /h	依托
	供热		在高纯硅油车间工艺系统配套新建 1 台 250kW 电加热导热油炉	新增
	消防水		利用基地现有消防水设施及生产消防水池	依托
环保工程	污水处理		生产废水经由废水收集池收集后送往星火厂废水处理	依托
	废气处理		生产过程中产生的废气主要为可燃性不凝气，经活性炭吸附后达标排放	新增
	固废处理		一般生活固废由环卫部门处理，尾气吸附换下来的废活性炭属于危险固废，由更换单位直接委托有资质的单位处理，不储存	
	噪声治理		减震、隔声	新增减振、隔声设施
风险事故	事故应急池		利用星火有机硅科创园已建有 1 座消防事故池，有效容积 1800m ³	依托

办公及控制室	控制室	利用科创大楼 1 楼功能用房改建为该项目控制室	改造
--------	-----	-------------------------	----

江西蓝星星火有机硅有限公司于 2022 年 1 月 24 日取得了永修县行政审批局颁发的江西省企业投资项目备案通知书，项目统一代码为：2201-360425-04-01-340161。该项目备案通知书见附件。

该项目安全设施设计单位为中蓝连海设计研究院有限公司，中蓝连海设计研究院有限公司具有化工石化医药行业专业甲级，证书编号 A132006064；

该项目安装工程由辽宁建设安装集团有限公司负责承建，该公司具有石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级等资质，证书编号 D121028458；

该项目监理单位为长沙华星建设监理有限公司，具有资质等级：化工石油工程监理甲级；证书编号：E143002498。

该项目编制了试生产方案，于 2024 年 12 月 29 日取得了永修县应急管理局颁发的试生产（使用）回执，文号：永危化项目备字[2024]34 号，试生产（使用）期限为 2024 年 12 月 19 日至 2025 年 12 月 18 日。

2.2.1 建设项目所在的地理位置、交通运输

1. 地理位置

该项目位于江西省永修县杨家岭星火工业园中部有机硅产业孵化基地内，永修县位于江西省北部，东濒鄱阳湖，距南昌市 48 公里，北距九江市 87 公里，与都昌、星子、德安、瑞昌、武宁、靖安、安义、新建等 8 县交界。星火工业园位于永修县艾城镇，南距永修县城 10km，距南昌市 56km，北距九江市 89km，东距京九铁路线上的杨家岭车站 0.5km，西南距昌九高速公路 0.85km。交通十分便利。

2. 周边环境

该项目位于星火工业园科创园孵化基地。科创园孵化基地整体呈正方形，东北缺角处隔围墙相邻的为江西海思加生物科技有限公司（精细化工企业），距离该项目控制室（科创大楼）最近为 202 乙类仓库，为 134 米，北面隔地块二路与江西氟聚新材料科技有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 20.54m；西面北侧为空地，西面南侧隔围墙为江西宇奇麟高分子材料有限公司（精细化工企业），距离该项目（F3 高纯硅油车间，乙类）最近为 202 车间二（乙类），>100 米；南面隔地块一路与江西汇和化工有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 21.36 米，东面隔星云大道与宏狄氯碱相邻，双方围墙相距大于 30 米，另周边 1km 范围内无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。。

表 2.2-3 厂址的周边环境一览表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距该项目最近建构物	距离（m）	规范要求（m）	规范条款	检查结果
1	北	江西海思加生物科技有限公司（精细化工企业）	202 乙类仓库	控制室（科创大楼）	134	25	GB50016-2014（2018 版）3.4.1	符合
		地块二路		F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	15	4.1.5	符合
2	东	星云大道		控制室（科创大楼）	80	-	4.1.5	符合
3	南	地块一路		F3 高纯硅油车间（乙类）	39	15	4.1.5	符合
4	西	空地		围墙	/	/	/	/
		江西宇麒麟高分子材料有限公司（精细化工企业）	202 车间二（乙类）	F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	30	4.1.6	符合

备注：表中间距执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求。

该项目位于星火工业园科创园孵化基地内，装置周边为规划的其他生产厂房、仓库等。

表 2.2-4 该项目装置与厂内周边设施一览表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距		规范条款
				实际距离 (m)	规范要求 (m)	
1	F3 高纯硅油车间（封闭，乙类）	次要道路	N	10.9	5	①表 4.3.2
		F2 乙烯基硅油车间（封闭，甲类）		30.5	12	①表 4.2.9
		次要道路	E	8	5	①表 4.3.2
		白炭黑仓库（丙类，预留）		25.5	15	①表 4.2.9 注 9
		次要道路	S	16	5	①表 4.3.2
		厂区围墙		19.33	15	①表 4.2.9
		次要道路	W	8.3	5	①表 4.3.2
		F13LSR 配方胶及灌装车间一（封闭，丙类）		20.8	10	①表 4.2.9
10	S4 乙类仓库	次要道路	N	11.2	5	②3.5.2 注 3
		U4 消防水泵房		34	/	/
		主要道路	E	11	10	②3.5.2 注 3
		S5 甲类仓库		36	15	②第 3.5.1 条
		次要道路	S	11.2	5	②3.5.2 注 3
		F43 电子胶分装车间（封闭，乙类）		30.5	15	①表 4.2.9
		次要道路	W	10.5	5	②3.5.2 注 3
		F42 PC 电子胶车间（封闭，甲类）		30.5	15	①表 4.2.9

备注：

①《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020；

②《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014；

根据备注情况，主要采用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行符合性分析，在该项规范无要求的情况下引用《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014

2.2.2 厂区总平面布置

2.2.2.1. 平面布置

该项目位于星火有机硅科创园内，建设项目厂区现状已建成功能分区；

包括厂前区、生产区、仓储区以及公用工程区。

厂前区布置在厂区东侧，设有一座创新大楼，大楼设地下停车场，同时兼做人防设施。

生产区布置在厂区的南侧、创新大楼西侧，包括 14 座标准厂房，其中甲类 6 座，乙类 8 座。

仓储区位于生产区北侧，布置有一座甲类仓库和一座乙类仓库。

公用工程区布置在仓储区北侧，在中间位置建设有配电室，西侧建设有初期雨水收集池。

按照星火科创 37kt/a 特种有机硅项目规划，从创新大楼西侧装置布局按从东向西由北向南规划为：预留车间一、LSR 配方胶及灌装车间二、高纯硅油车间、LSR 配方胶及灌装车间一、产品仓库、PC 电子胶车间；预留车间、LSR 基胶车间二、乙烯基硅油车间、LSR 基胶车间一、电子胶分装车间、PA 电子胶车间；南昌师大实验车间（丁）、研发中试装置、甲类仓库、乙类仓库、PC 电子胶装置(甲类)；原料罐组、变/配电站、消防水系统、循环水系统、消防事故池等。

具体总平面布置详见附图装置总平面布置图。

2.2.2.2 上下游生产装置及与原有装置的关系

该项目原料来自星火有机硅厂二分厂，装置为独立装置，与其他装置无上下游关系。

2.2.3 产品及原辅料

1. 原、辅材料、产品

该项目涉及的主要原辅材料、产品如表 2.2-3 所示：

表 2.2-3 主要原、辅材料、产品表

序号	名称	危险化学品序号	规格	年用/产量 (t)	最大储存量 (t)	相态	包装方式	储存地点	最大周转天数	来源	运输方式
----	----	---------	----	-----------	-----------	----	------	------	--------	----	------

一、原辅材料											
1	621V100/6 21V350/62 1V500/621 V600/HP48 V750-80K 乙烯基硅 油	2828	99%	1895.2	60	液体	吨桶	S4 乙 类仓 库	10	星火厂 内供	汽运
2	各粘度羟 基硅油	2828	99%	525.3	20	液体	吨桶	S4 乙 类仓 库	10	星火厂 内供	汽运
3	628VxHy/6 26VxHy 低 含氢硅油	2828	99%	51.5	10	液体	吨桶	S4 乙 类仓 库	10	星火厂 内供运	汽运
二、产品											
4	621V100	2828	99%	200t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
5	621V350	2828	99%	600t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
6	621V500	2828	99%	600t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
7	621V600	2828	99%	40t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
8	621V1000	2828	99%	200t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
9	621V1500	2828	99%	200t	4	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
10	HP48V750	2828	99%	150t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
11	HP48V20K	2828	99%	120t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
12	HP48V50K	2828	99%	120t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
13	HP48V80K	2828	99%	120t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运
14	626V9H4	2828	99%	10t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓 库	10	/	汽运

15	626V25H7	2828	99%	30t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓库	10	/	汽运
16	628V50H1. 8	2828	99%	10t	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓库	10	/	汽运
17	副产低沸	2828	92%	70.56	2	液体	200kg 铁桶	S4 乙 类仓库	10	/	汽运

2. 产品性状与质量指标

OP 621V100

测试项目	单位	频次	指标
杂质		1 次/批	无机械杂质
透明度		1 次/批	透明
物理状态		1 次/批	液体
运动粘度	mm ² /s	1 次/批	80~120
挥发份	%	1 次/批	≤0.3
乙烯基含量	%	1 次/批	0.95~1.15
浊度	NTU	1 次/批	≤7
色度	Hazen	1 次/批	≤10
羟值	μ g/g	1 次/批	实测值
环体含量	%	1 次/批	≤0.03

OP 621V500

测试项目	单位	频次	指标
杂质		1 次/批	无机械杂质
透明度		1 次/批	透明
物理状态		1 次/批	液体
运动粘度	mm ² /s	1 次/批	450~550
挥发份	%	1 次/批	≤0.3
乙烯基含量	%	1 次/批	0.387~0.473
浊度	NTU	1 次/批	≤7
色度	Hazen	1 次/批	≤10
羟值	μ g/g	1 次/批	实测值
环体含量	%	1 次/批	≤0.03

OP 626V25H7

测试项目	单位	频次	指标
杂质		1 次/批	无机械杂质
透明度		1 次/批	透明
物理状态		1 次/批	液体
运动粘度	mm ² /s	1 次/批	18~26
挥发份	%	1 次/批	≤0.3
硅氢量	%	1 次/批	17~23
酸值	μ g/g	1 次/批	≤7

OP 48V20K

测试项目	单位	频次	指标
杂质		1 次/批	无机械杂质
物理状态		1 次/批	粘稠液体
动力粘度	mPa S	1 次/批	18400~21600
浊度	NTU	1 次/批	≤2.0
挥发份	%	1 次/批	≤0.3
羟值含量	μ g/g	1 次/批	实测值
环体含量	%	1 次/批	≤0.03
表面硫化时间	h	1 次/批	≤2.0

3. 储运

1) 运输

根据建设地点的运输条件，原料厂内外输送选用汽车、厂内主要采用叉车输送。

该项目的公路运输车辆均不考虑自备，主要原料、材料、产品的运输主要采用汽车运输，并且委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输。厂内运输叉车或手推车等。

2. 储存设施

该项目利旧有机硅产业孵化基地原有已建 S4 乙类仓库，储存该项目原辅料及产品，目前该仓库内仅储存了该项目物料，具体见本报告表 2.2-3。

2.2.4 国内、外同类建设项目水平的对比情况

该项目不涉及化学反应，高纯硅油技术来源于星火有机硅前期已建成熟的生产技术，该项目采用薄膜蒸发器脱低工艺进一步降低了硅油产品中 VOCs 含量，提升了硅油产品质量和市场竞争力。该工艺技术和设备均已在江西蓝星星火有机硅有限公司运用，安全可靠，成熟稳定。

2.2.5 建设项目工艺流程

高纯硅油系列包括 13 个牌号的高纯硅油硅油产品，各产品生产技术路线及原理如下：

高纯硅油系列产品主要包括 F3L1 乙烯基硅油、F3L2 羟基硅油和 F3L3 含氢硅油三大类，其生产原料均来自星火厂上游硅油产品，生产原料经脱

低后得到高纯硅油产品，该项目高纯硅油生产设施系列牌号产品生产工艺均为蒸发脱低连续生产。

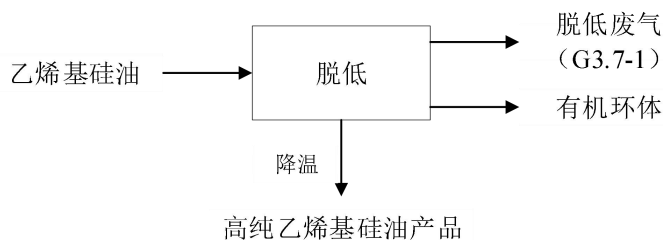
该项目原辅材料中挥发性物质约占 3%，进出料比例约为 1.03:1，低沸挥发性物质主要成分为 D3~D10。

2.2.5.1 F3L1 低粘度端乙烯基硅油

1) 工艺流程简述

将吨桶中一定量的 621V2000 低粘度端乙烯基硅油经卸车泵（3A-P10110）输送至原料缓冲罐（3A-R10200）再经进料泵（3A-P10210）和进料过滤器（3A-S10230）输送至进料预热器（3A-E10300，壳程通导热油）预热至 160-200℃输送至短程脱挥器（3A-K20000），短程脱挥器是筒体外设夹套（通 250℃导热油）、转子和内部冷凝器（通循环冷却水）组成。转子在筒体内的加热表面上产生机械搅拌而成膜。保持温度为 200-240℃、压力为-90 至-100kPaG 进行蒸馏。通过重力，低粘度端乙烯基硅油向下流动，由此低粘度端乙烯基硅油中轻组分（有机硅环体 D3-D10）先蒸发。轻组分通过最短的路线，几乎没有压降即到达内部冷凝器被冷凝沿着冷凝器管束下降至底部通过高位差流入冷凝液贮槽（3A-R20600）。短程脱挥器的不凝气和冷凝液贮槽（3A-R20600）的不凝气再经深阱（3A-E20500）冷凝，D3-D10 进入冷凝液贮槽（3A-R20600）作为副产品装桶返回星火有机硅厂循环利用。不凝气引入真空系统和尾气处理系统。短程脱挥器（3A-K20000）重组分高纯低粘度端乙烯基硅油通过短程蒸发器的侧线排出至成品罐（3A-R20400a、3A-R20400b）再经产品出料泵（3A-P 20200）、产品过滤器（3A-S20230）、产品冷却器（3A-E20300）冷却到 45℃去包装。

2) 生产工艺流程图



F3L1 低粘度端乙烯基硅油生产工艺流程图

3) 物料平衡表

F3L1 生产线生产物料平衡表（单位：kg/批）

反应步骤	投入量			产出量				
	名称	kg/h	t/a	名称			kg/h	t/a
F3L1	乙烯基硅油	257.5	1895.2	产品	621V100 (200t)、621V350 (600t)、621V500 (600t)、621V600 (40t)、621V1000 (200t)、621V1500 (200t)		250	1840
				送至星火厂	有机环体		7.35	54.10
				废气	脱低废气 (G3.7-1)	VOCs	0.15	1.10
	小计	257.5		小计			257.5	

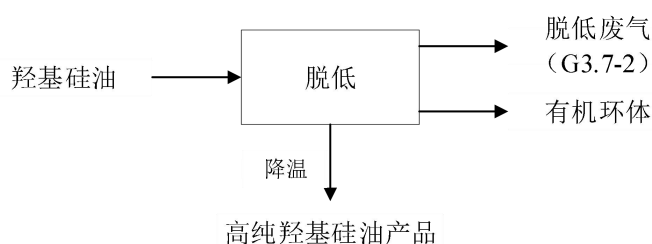
2.2.5.2 F3L2 高粘度烃基硅油

1) 工艺流程简述

将吨桶中一定量的 P48 低粘度烃基硅油或高粘度烃基硅油分别经低粘卸料泵（3B-P10120）或高粘卸车泵（3A-P10110）输送至原料缓冲罐（3B-R10200）。再经进料泵（3B-P10210）和进料过滤器（3B-S10230）输送至进料预热器（3B-E10300，壳程通导热油）预热至 200℃输送至短程脱挥器（3B-K20000），短程脱挥器是筒体外设夹套（通 250℃导热油）、转子和内部冷凝器（通循环冷却水）组成。转子在筒体内的加热表面上产生机械搅拌而成膜。保持温度为 240℃、压力为-99987 PaG 进行蒸馏。通过重力，高粘度烃基硅油向下流动，由此高粘度烃基硅油中轻组分（有机硅环体 D3-D10）先蒸发。轻组分通过最短的路线，几乎没有压降即到达内部冷凝器被冷凝沿着冷凝器管束下降至底部通过高位差流入冷凝液贮槽

（3B-R20600）。短程脱挥器的不凝气和冷凝液贮槽（3B-R20600）的不凝气再经深阱（3B-E20500）冷凝，冷凝液进入冷凝液贮槽（3B-R20600）作为副产品装桶返回星火有机硅厂循环利用。不凝气引入真空系统和尾气处理系统。短程脱挥器（3B-K20000）重组分通过短程蒸发器的侧线排出至经成品罐（3BR20400a、3B-R20400b）再经产品出料泵（3B-P 20200）、产品过滤器（3B-S20230）、产品冷却器（3B-E20300）冷却到 45℃ 去包装。

2) 生产工艺流程框图



F3L2 高粘度羟基硅油生产工艺流程框图

3) 物料平衡表

F3L2 生产线生产物料平衡表（单位：kg/批）

反应步骤	投入量			产出量			
	名称	kg/h	t/a	名称		kg/h	t/a
F3L2	羟基硅油	257.5	525.3	产品	HP48V750（150t）、 HP48V20K（120t）、 HP48V50K（120t）、 HP48V80K（120t）	250	510
				送至星火厂	有机环体	7.35	14.99
				废气	脱低废气（G3.7-2） VOCs	0.15	0.31
	小计	257.5		小计		257.5	

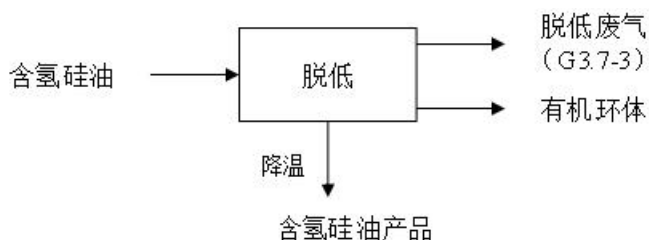
2.2.5.3 F3L3 含氢硅油生产工艺流程简述

将吨桶中一定量的 626&628VxHy 含氢硅油经卸车泵（3C-P10110）输送至原料缓冲罐（3C-R10200）。再经进料泵（3C-P10210）和进料过滤器（3C-S10230）输送至进料预热器（3C-E10300，壳程通导热油）预热至 200℃

输送至短程脱挥器（3C-K20000），短程脱挥器是筒体外设夹套（通 250℃ 导热油）、转子和内部冷凝器（通循环冷却水）组成。转子在筒体内的加热表面上产生机械搅拌而成膜。保持温度为 240℃、压力为-99987 PaG 进行蒸馏。通过重力，含氢硅油向下流动，由此含氢硅油中轻组分（有机硅环体 D3-D10）先蒸发。轻组分通过最短的路线，几乎没有压降即到达内部冷凝器被冷凝沿着冷凝器管束下降至底部通过高位差流入冷凝液贮槽

（3C-R20600）。短程脱挥器的不凝气和冷凝液贮槽（3C-R20600）的不凝气再经深阱（3C-E20500）冷凝，冷凝液进入冷凝液贮槽（3C-R20600）作为副产品装桶返回星火有机硅厂循环利用。不凝气引入真空系统和尾气处理系统。短程脱挥器（3C-K20000）重组分通过短程蒸发器的侧线排出至经成品罐（3CR20400a、3C-R20400b）再经产品出料泵（3C-P 20200）、产品过滤器（3C-S20230）、产品冷却器（3C-E20300）冷却到 45℃ 去包装。

2) 生产工艺流程框图



F3L3 含氢硅油生产工艺流程框图

F3L3 生产线生产物料平衡（单位：kg/批）

反应步骤	投入量			产出量				
	名称	kg/h	t/a	名称			kg/h	t/a
F3L3	含氢硅油	103	51.5	产品	626V9H4 (10t)、 626V25H7 (30t) 628V50H1.8 (10t)		100	50
				送至星火厂	有机环体		2.94	1.47
				废气	脱低废气 (G3.7-3)	VOCs	0.06	0.06
	小计	103		小计			103	

2.2.6 主要设备及特种设备

1. 主要设备

表 2.2-4 设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
1	3A-A20010	短程脱挥器搅 拌器	P=7.5kW, 变频	/	280	0.3	250	微负压	S30408	1	成套设备
2	3B-A20010	短程脱挥器搅 拌器	P=11kW, 变频	/	280	0.3	250	微负压	S30408	1	成套设备
3	3C-A20010	短程脱挥器搅 拌器	P=3kW, 变频	/	280	0.3	250	微负压	S30408	1	成套设备
4	3A-K20000	短程脱挥器	立式, $\Phi 1000 \times 3080$, 蒸发面积 5 m^2	乙烯基硅油	壳程 280 夹套 280 内盘管 90	壳程 FV/0.3 夹套 0.7 内盘管 0.6	壳程 250 夹套 250 内盘管 5	壳程 5Pa 夹套 0.52 内盘管 0.4	S30403	1	含冷阱、成 套设备
5	3B-K20000	短程脱挥器	立式, $\Phi 700 \times 2428$, 蒸发面积 4 m^2	高粘度烷基硅 油	壳程 280 夹套 280 内盘管 90	壳程 FV/0.3 夹套 0.7 内盘管 0.6	壳程 250 夹套 250 内盘管 5	壳程 5Pa 夹套 0.52 内盘管 0.4	S30403	1	含冷阱、成 套设备
6	3C-K20000	短程脱挥器	立式, $\Phi 450 \times 1000$, 蒸发面积 1 m^2	含氢硅油	壳程 280 夹套 280 内盘管 90	壳程 FV/0.3 夹套 0.7 内盘管 0.6	壳程 250 夹套 250 内盘管 5	壳程 5Pa 夹套 0.52 内盘管 0.4	S30403	1	含冷阱,成 套设备

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
7	3A-R10200	原料缓冲罐	V全=10.5 m ³ , Φ 2000×2600	乙烯基硅油	100	FV/0.6	常温	0.01~0.02	S30408	1	
8	3B-R10200	原料缓冲罐	V全=6.4m ³ , Φ 1600×2600	高粘度烷基硅油	100	FV/0.6	常温	0.01~0.02	S30408	1	
9	3C-R10200	原料缓冲罐	V全=2.5 m ³ , Φ 1200×1800	含氢硅油	100	FV/0.6	常温	0.01~0.02	S30408	1	
10	3A-R20400a	成品罐	V全=7.4 m ³ , Φ 1800×2280	乙烯基硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
11	3A-R20400b	成品罐	V全=3.5 m ³ , Φ 1400×1800	乙烯基硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
12	3B-R20400a	成品罐	V全=5.2 m ³ , Φ 1600×2000	高粘度烷基硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
13	3B-R20400b	成品罐	V全=3.3 m ³ , Φ 1400×1600	高粘度烷基硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
14	3C-R20400a	成品罐	V全=2.5m ³ , Φ 1200×1800	含氢硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
15	3C-R20400b	成品罐	V全=0.74 m ³ , Φ 800×1200	含氢硅油	280	-0.1/0.6	250	5Pa	S30408	1	
16	3A-R20600	冷凝液贮罐	V全=1.2 m ³ , Φ 1000×1200	D3-D10 环体	100	-0.1/0.6	50	5Pa	S30408	1	
17	3B-R20600	冷凝液贮罐	V全=0.74m ³ , Φ 800×1200	D3-D10 环体	100	-0.1/0.6	50	5Pa	S30408	1	
18	3C-R20600	冷凝液贮罐	V全=0.74m ³ , Φ 800×1200	D3-D10 环体	100	-0.1/0.6	50	5Pa	S30408	1	
19	3A-R70100	真空缓冲罐	V全=2.26 m ³ , Φ 1200×1600	硅油不凝气	70	-0.1/0.6	40	5Pa	S30408	1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
20	3B-R70100	真空缓冲罐	V全=2.26 m ³ , Φ1200×1600	硅油不凝气	70	-0.1/0.6	40	5Pa	S30408	1	
21	3C-R70100	真空缓冲罐	V全=2.26 m ³ , Φ1200×1600	硅油不凝气	70	-0.1/0.6	40	5Pa	S30408	1	
22	3A-R90100	膨胀罐	V全=1.5m ³ , Φ1000×1600	导热油	280	0.7	250	ATM	Q345R	1	
23	3A-R90200	事故排放罐	V全=6m ³ , Φ1600×2400	导热油	280	0.7	250	ATM	Q345		
24	3A-E10300	进料预热器	A=8.5 m ² , Φ325×1992	乙烯基硅油	壳程 280 管程 280	壳程-0.1/1 管程 1.0	壳程 235/232 管程 25/200	壳程 0.5 管程 0.5	S30408	1	
25	3B-E10300	进料预热器	A=3.8 m ² , Φ219×2492	高粘度烷基硅油	壳程 280 管程 280	壳程 -0.1/1.6 管程 2.0	壳程 235/232 管程 25/200	壳程 0.5 管程 2	S30408	1	
26	3C-E10300	进料预热器	A=2.27 m ² , Φ219×1492	含氢硅油	壳程 280 管程 280	壳程 -0.1/1.6 管程 1.0	壳程 233/235 管程 25/150	壳程 0.46 管程 1	S30408	1	
27	3A-E20300	产品冷却器	A=94.9 m ² , Φ700×3490	乙烯基硅油	壳程 90 管程 280	壳程 -0.1/0.8 管程 1.2	壳程 32/38 管程 40/250	壳程 0.5 管程 0.73	S30408	1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
28	3B-E20300	产品冷却器	A=80.2 m ² , Φ700×2990	高粘度烷基硅油	壳程 90 管程 280	壳程 -0.1/0.8 管程 1.374	壳程 32/38 管程 40/240	壳程 0.5 管程 1.374	S30408	1	
29	3C-E20300	产品冷却器	A=46.1 m ² , Φ500×3490	含氢硅油	壳程 90 管程 280	壳程 -0.1/0.8 管程 1.374	壳程 32/38 管程 40/200	壳程 0.438 管程 1.374	S30408	1	
30	3A-E20500	深阱	A=10 m ² , Φ700×1811	D3-D10 环体	壳程 280 管程 90	壳程 FV /0.3 管程 0.6	壳程 250 管程 5~10	壳程 5Pa 管程 0.4	S30408	1	
31	3B-E20500	深阱	A=6 m ² , Φ600×1511	D3-D10 环体	壳程 280 管程 90	壳程 FV /0.3 管程 0.6	壳程 250 管程 5~10	壳程 5Pa 管程 0.4	S30408	1	
32	3C-E20500	深阱	A=2 m ² , Φ300×1550	D3-D10 环体	壳程 280 管程 90	壳程 FV /0.3 管程 0.6	壳程 250 管程 5~10	壳程 5Pa 管程 0.4	S30408	1	
33	3A-P10110	卸车泵	齿轮泵, Q=2m ³ /h, H=53m	乙烯基硅油	60	0.6	40	0.5	S30408	1	d II CT4
34	3B-P10110	高粘卸料泵	挤注泵, Q=2.778m ³ /h, Pmax=40~155bar	高粘度烷基硅油	60	0.6	40	0.4	S30408	1	气动
35	3B-P10120	低粘卸料泵	隔膜泵, Q=7.98m ³ /h Pmax=8.3bar	低粘度硅油	60	0.6	40	0.7	S30408	1	气动
36	2C-P10110	卸车泵	齿轮泵, Q=2m ³ /h, H=37m	含氢硅油高	60	0.6	40	0.35	S30408	1	d II CT4

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
37	3A-P10210	进料泵	齿轮泵, Q=0.26m ³ /h, H=50m	乙烯基硅油	60	0.6	90	0.5	S30408	1	变频, d II CT4
38	3B-P10210	进料泵	齿轮泵, Q=0.2m ³ /h, H=93m	高粘度烷基硅油	60	0.6	90	0.8	S30408	1	变频, d II CT4
39	3C-P10210	进料泵	齿轮泵, Q=0.1m ³ /h, H=42.5m	含氢硅油	60	0.6	90	0.4	S30408	1	变频, d II CT4
40	3A-P20200	产品出料泵	齿轮泵, Q=2m ³ /h, H=83m	乙烯基硅油	60	0.6	40	0.7	S30408	1	变频, d II CT4
41	3B-P20020	产品出料泵	齿轮泵, Q=1m ³ /h, H=85m	高粘度烷基硅油	60	0.6	40	0.7	S30408	1	变频, d II CT4
42	3C-P20020	产品出料泵	齿轮泵, Q=1m ³ /h, H=42.5m	含氢硅油	60	0.6	40	0.4	S30408	1	变频, d II CT4
43	3A-P10320	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=12m ³ /h, H=35.7m	导热油	300	0.5	280	0.35	CS	1	d II CT4
44	3B-P10320	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=7m ³ /h, H=41.6m	导热油	300	0.5	280	0.4	CS	1	d II CT4
45	3C-P10320	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=2.5m ³ /h, H=41.6m	导热油	300	0.5	280	0.4	CS	1	d II CT4
46	3A-P20100	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=12m ³ /h, H=42.2m	导热油	300	0.5	280	0.4	CS	1	d II CT4
47	3B-P20100	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=7m ³ /h, H=42.2m	导热油	300	0.5	280	0.4	CS	1	d II CT4
48	3C-P20100	导热油循环泵	屏蔽泵, Q=2.5m ³ /h, H=41.8m	导热油	300	0.5	280	0.4	CS	1	d II CT4
49	3C-C70060	鼓风机	离心式, Q=4276m ³ /h, H=439Pa	空气	40	0.4	常温	0.4	Q235B	1	d II CT4

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
50	3A-C70000	真空机组	入口流量 1200m ³ /h, 极限真空度: 0.5Pa (A)	/	200	0.16	80	0.5Pa	组合件	1 套	d II CT4, 成套供应
51	3B-C70000	真空机组	入口流量 600m ³ /h, 极限真空度: 0.5Pa (A)	/	200	0.16	180	0.5Pa	组合件	1 套	d II CT4, 成套供应
52	3C-C70000	真空机组	入口流量 600m ³ /h, 极限真空度: 0.5Pa (A)	/	200	0.16	180	0.5Pa	组合件	1 套	d II CT4, 成套供应
53	3A-W90000	导热油系统	250kW	导热油	280	0.4	235~250	0.4	组合件	1 套	d II CT4, 成套供应
54	3A-E90000	电加热器	Q: 35m ³ /h,功率: 250kW	/	280	0.4	235~250	0.4	组合件	1 套	d II CT4, 成套供应
55	3A-Z70000	CYCLICS 秤	0~6000kg	/	40	常压	常温	常压	组合件	1	d II CT4, 成套供应
56	3B-Z70000	CYCLICS 秤	0~6000kg	/	40	常压	常温	常压	组合件	1	d II CT4, 成套供应
57	3C-Z70000	CYCLICS 秤	0~6000kg	/	40	常压	常温	常压	组合件	1	d II CT4, 成套供应
58	3A-S10230	进料过滤器	过滤精度 50um, Q=0.26m ³ /h	乙烯基硅油	280	FV/ 1	25~250	0.5	组合件	1	
59	3B-S10230	进料过滤器	过滤精度 50um, Q=0.2m ³ /h	高粘度烷基硅油	280	FV/ 1	25~250	0.5	组合件	1	
60	3C-S10230	进料过滤器	过滤精度 50um, Q=0.05m ³ /h	含氢硅油	280	FV/ 1	25~250	0.5	组合件	1	

序号	设备位号	设备名称	规格型号	主要介质	设计条件		操作条件		材质	数量	备注
					温度(°C)	压力(MPa)	温度(°C)	压力(MPa)			
61	3A-S20230	产品过滤器	过滤精度 50um, Q=2m ³ /h	乙烯基硅油	280	FV/ 1	40~250	0.73	组合件	1	
62	3B-S20230	产品过滤器	过滤精度 50um, Q=1m ³ /h	高粘度烷基硅油	280	FV/ 1	40~250	0.73	组合件	1	
63	3C-S20230	产品过滤器	过滤精度 50um, Q=1m ³ /h	含氢硅油	280	FV/ 1	40~250	0.73	组合件	1	
64	2C-C70070	射流器	/	/	280	FV/ 1	40~250	0.73	S30408	1	

2. 特种设备

该项目涉及的特种设备主要为压力容器、导热油炉，特种设备安全附件按规定定期进行检测，特种设备均取得了登记证书；特种设备以及安全附件检测报告复印件见附录；

表 2.2-9 该项目特种设备登记表

序号	设备名称	设备位号	规格型号	参数	材质	类型	数量	登记证编码	下次检验日期
1	蒸发器	E60100	φ700*4500	设计压力： 1.4MPa 设计 温度：38℃	Q245 R	换热器	1	容 15 罐 GF01494 (24)	2028.08
2	油冷却器	E60200	φ273*2000	设计压力： 2.3MPa 设计 温度：105℃	Q245 R	换热器	1	容 15 罐 GF01491 (24)	2028.8.2 1
3	贮液器	E60300	φ700*2500	设计压力： 2.3MPa 设计 温度：50℃	Q245 R	槽罐	1	容 15 罐 GF01492 (24)	2028.8.1 4
4	油分离器	E60400	φ600*2700	设计压力： 2.3MPa 设计 温度：105℃	Q245 R	分离器	1	容 15 罐 GF01493 (24)	2028.8.2 4
5	储气罐（非净化风）	V0501	φ1000*2290	设计压力： 0.84MPa 设计 温度：110℃	Q345 R	槽罐	1	容 17 罐 GF00921 (24)	2027.6.1 3
6	储气罐（净化风）	V0505	φ1400*3060	设计压力： 0.84MPa 设计 温度：110℃	Q345 R	槽罐	1	容 17 罐 GF00920 (24)	2027.7.2 2
7	储气罐（氮气）	V0506	φ1400*3060	设计压力： 0.84MPa 设计 温度：110℃	Q345 R	槽罐	1	容 17 罐 GF00919 (24)	2027.7.2 2

安全阀检验情况一览表

安全阀编号	所在设备的名称及位号	介质	安全阀设计范围 (Mpa)	工作压力 (MPa)	安全阀设计温度 (℃)	公称通径	实际校验日期	下次校验日期
3A-PSV102101	3A-P10210 进料泵出口	乙烯基 硅油	0.4-0.6	0.5	250	DN50	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV200001	3A-K20000 底部低温水 出口	低温水	0.6-0.8	0.6	10-60	DN50	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV205001	3A-E20500 深阱顶部低 温水出口	低温水	0.6-0.8	0.6	10-60	DN40	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV203001	3A-E20300 产品冷却器	循环水	0.8-1.0	0.8	10-60	DN80	2025.10.23	2026.10.22

	顶部循环水出口							
3B-PSV102101	3B-P10210 进料泵出口	P48 羟 基硅油	0.8-1.0	0.9	250	DN8 0	2025.10.23	2026.10.22
3B-PSV202001	3B-P20200 产品出料泵 出口	P48 羟 基硅油	0.8-1.0	0.9	250	DN1 50	2025.10.23	2026.10.22
3B-PSV200001	3B-K20000 底部低温水 出口	低温水	0.6-0.8	0.6	10-60	DN4 0	2025.10.23	2026.10.22
3B-PSV205001	3B-E20500 深阱顶部低 温水出口	低温水	0.6-0.8	0.6	10-60	DN2 5	2025.10.23	2026.10.22
3B-PSV203001	3B-E20300 产品冷却器 顶部循环水 出口	循环水	0.8-1.0	0.6	10-60	DN5 0	2025.10.23	2026.10.22
3C-PSV102101	3C-P10210 进料泵出口	含氢硅 油	0.4-0.6	0.5	200	DN2 5	2025.10.23	2026.10.22
3C-PSV202001	3C-P20200 产品出料泵 出口	含氢硅 油	0.4-0.6	0.50	200	DN5 0	2025.10.23	2026.10.22
3C-PSV200001	3C-K20000 底部低温水 出口	低温水	0.6-0.8	0.60	10-60	DN2 5	2025.10.23	2026.10.22
3C-PSV205001	3C-E20500 深阱顶部低 温水出口	低温水	0.6-0.8	0.6	10-60	DN2 5	2025.10.23	2026.10.22
3C-PSV203001	3C-E20300 产品冷却器 顶部循环水 出口	循环水	0.6-0.8	0.8	10-60	DN5 0	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV000005	公用工程 N300 氮气总 管	氮气	0.1-0.15	0.12	abm-6 0	DN5 0	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV000006	公用工程 N300 氮气总 管	氮气	/	0.30	≤200	DN2 0	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV901003	3A-R90100 导热油膨胀 槽顶部	导热油	0.16-0.25	0.03	≤300	DN8 0	2025.10.23	2026.10.22
LSJZ-PSV003	冷水机组储 液罐	制冷剂、 工业气 体等	/	2.2	-46-15 0	DN2 0	2025.10.23	2026.10.22
LSJZ-PSV001	冷水机组蒸	制冷剂、	/	1.3		DN2	2025.10.23	2026.10.22

	发器	工业气体等			-46-150	0		
LSJZ-PSV002	冷水机组油冷器	制冷剂、工业气体等	/	2.2	-46-150	DN32	2025.10.23	2026.10.22
3A-PSV100001	空压制氮机组压缩机出口	空气	0.84-0.92	0.84	≤200	DN20	2025.10.23	2026.10.22
VT0502-PSV001	空气储罐	空气	0.7-1.0	0.84	≤200	DN25	2025.10.23	2026.10.22
C0502-PSV001	空气缓冲罐	空气	0.7-1.0	0.84	≤200	DN20	2025.10.23	2026.10.22
C0502-PSV002	氮气缓冲罐	氮气	0.7-1.0	0.84	≤200	DN20	2025.10.23	2026.10.22
VT0503-PSV001	氮气罐	氮气	0.7-1.0	0.84	≤200	DN40	2025.10.23	2026.10.22
VT0501-PSV002	仪表风罐	空气	0.7-1.0	0.84	≤200	DN40	2025.10.23	2026.10.22

压力表校验情况一览表

序号	仪表名称	安装位置	使用最大压力限值	规格型号及范围	压力表编号	检定	下次校验日期
						周期	
1	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	冷水机组 P-001A 的出口压力	0.65MPa	0-1.6MPa	B2302FAB03	12个月	2026.4.9
2	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	冷水机组 P-001B 的出口压力	0.65MPa	0-1.6MPa	B2302FAB00	12个月	2026.4.9
3	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	冷水机组的 CLWS 回水压力	0.65MPa	0-1.6MPa	B2302FAB01	12个月	2026.4.9
4	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	冷水机组的 CLWS 供水压力	0.55MPa	0-1.6MPa	B2302FAB02	12个月	2026.4.9
5	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-R20400a 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302FAC01	12个月	2026.4.9
6	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-R20400b 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302FAC02	12个月	2026.4.9
7	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-R20400a 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302FAC03	12个月	2026.4.9
8	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-R20400b 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302FAC05	12个月	2026.4.9
9	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3C-R20400a 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302FAC04	12个月	2026.4.9

10	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3C-R20400b 成品罐顶部	0.3MPa	-0.1-0.9MPa	B2302-FAC00	12个月	2026.4.9
11	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-P10120 压缩空气进口压力管线	0.6MPa	0-1.0MPa	FAA00	12个月	2026.4.9
12	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-P10110 压缩空气进口压力管线	0.6MPa	0-1.0MPa	FAA01	12个月	2026.4.9
13	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	氮气总管自力式调节阀前	0.3MPa	0-0.6MPa	B2302EZE00	12个月	2026.4.9
14	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	氮气总管自力式调节阀后	0.1MPa	0-0.16MPa	B2302EZE01	12个月	2026.4.9
15	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-P20200 产品出料泵出口	0.78MPa	0-1.0MPa	B2302EZW02	12个月	2026.4.9
16	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-A20010 搅拌机后冷封罐 N300 进口管线	0.3	0-0.6MPa	9637	12个月	2025.12.2
17	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-C70020 真空机组至 3A-C70030 管线	/	-0.1-0MPa	2241	12个月	2025.12.2
18	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-P90010 热油循环泵	/	0-0.6MPa	D22024001	12个月	2025.5.1
19	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-P90020 热油循环泵	/	0-0.6MPa	0085	12个月	2025.12.2
20	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-P10320 导热油循环泵	0.51MPa	0-1.0MPa	B2302EZW00	12个月	2026.4.9
21	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3A-P20100 导热油循环泵	0.56MPa	0-1.6MPa	B2302EZX03	12个月	2026.4.9
22	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-P10320 导热油循环泵	0.55MPa	0-1.6MPa	B2302EZX00	12个月	2026.4.9
23	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-100BFZ	3B-P20100 导热油循环泵	0.55MPa	0-1.6MPa	B2302EZX04	12个月	2026.4.9
24	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-101BFZ	3C-P10320 导热油循环泵	0.56MPa	0-1.6MPa	B2302EZX05	12个月	2026.4.9
25	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-102BFZ	3C-P20100 导热油循环泵	0.56MPa	0-1.6MPa	B2302EZX02	12个月	2026.4.9
26	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-103BFZ	3B-P10210 进料泵出口	0.9MPa	0-1.6MPa	B2302EZX01	12个月	2026.4.9

27	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-104BFZ	3C-A20010 搅拌机后冷封罐 N300 进口管线	0.3	0-0.6MPa	9639	12 个月	2025.12.2
28	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-105BFZ	3C-P20200 产品出料泵	0.5MPa	0-0.6MPa	B2302EZC01	12 个月	2026.4.9
29	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-106BFZ	3B-P20200 产品出料泵出口	0.9MPa	0-1.0MPa	B2302EZW01	12 个月	2026.4.9
30	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-107BFZ	3B-A20010 搅拌机后冷封罐 N300 进口管线	0.3	0-0.6MPa	9638	12 个月	2025.12.2
31	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-109BFZ	3B-70020 真空机组至 3B-C70030 管线	0.1	-0.1-0	YC32	12 个月	2025.12.2
32	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-110BFZ	3C-P10210 进料泵出口	0.45MPa	0-0.6MPa	B2302EZV01	12 个月	2026.4.9
33	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-112BFZ	3C-C70020 真空机组至 3C-70030 管线	0.1	-0.1-0	YC13	12 个月	2025.12.2
34	安全型全不锈钢耐振压力表 Y-113BFZ	3A-P10210 进料泵出口	0.5MPa	0-0.6MPa	B2302EZV02	12 个月	2026.4.9
35	不锈钢压力表	3A-P10210 进料泵密封罐	0.5MPa	0-1.6MPa	PV18	12 个月	2025.12.2
36	不锈钢压力表	3C-P10210 进料泵密封罐	0.45MPa	0-1.6MPa	PV19	12 个月	2025.12.2
37	不锈钢压力表	3B-P10210 进料泵密封罐	0.9MPa	0-1.6MPa	PV13	12 个月	2025.12.2
38	不锈钢压力表	3A-P20200 产品泵密封罐	0.78MPa	0-1.6MPa	PV01	12 个月	2025.12.2
39	不锈钢压力表	3B-P20200 产品泵密封罐	0.9MPa	0-1.6MPa	PV09	12 个月	2025.12.2
40	不锈钢压力表	3C-P20200 产品泵密封罐	0.5MPa	0-1.6MPa	PV02	12 个月	2025.12.2
41	不锈钢压力表	空气缓冲罐（制氮机配套）	0.84	0-1.6MPa	3077	12 个月	2025.12.2
42	不锈钢压力表	氮气缓冲罐（制氮机配套）	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9
43	不锈钢压力表	氮气储罐	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9
44	不锈钢压力表	空气储罐（压缩机出口）	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9
45	不锈钢压力表	吸附罐 A	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9
46	不锈钢压力表	吸附罐 B	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9
47	不锈钢压力表	仪表风储罐	0.84	0-1.6MPa	/	12 个月	2026.4.9

48	不锈钢压力表	冷水机组蒸发器	1.4	0-2.4MPa	821087132	12个月	2026.4.9
49	不锈钢压力表	冷水机组储液罐	2.3	0-4MPa	2022015064	12个月	2026.4.9
50	不锈钢压力表	活性炭箱	对空	-0.1-0.3 Mpa	ZA08	12个月	2025.12.2

2.2.7 建（构）筑物

该项目涉及的建构筑物一览表如下。

表 2.2-10 主要建构（筑）物一览表

序号	项目名称	火险类别	占地面积m ²	建筑面积m ²	耐火等级	建筑层数	建筑高度(m)	结构形式	疏散口数量	防火分区	备注
一	非生产性建筑	-									
1	101 创新大楼	-	5474.01	22820.12	二级	5	23.4	框架	/	/	利旧
2	102 公共厕所	-	99.33	99.33	二级	1	4.9	砖混	/	/	利旧
3	103 岗亭一	-	50.63	50.63	二级	1	3.7	砖混	/	/	利旧
4	106 次物流门岗亭	-	50.29	50.29	二级	1	3.7	砖混	/	/	利旧
二	生产性建筑										
1	F3 高纯硅油车间	乙	1140.6	2281.2	二级	2	16.3	框架	4	1	利旧、改造
2	S4 乙类仓库（2/5/6 项）	乙	1146.98	1146.98	二级	1	9.7	框架	4	1	利旧
3	U3 事故池	/	600	600	/	/	/	/	/	/	利旧

注：F3 高纯硅油车间建设时按甲类厂房进行设计和施工，并经验收合格，该项目进行了改造，作为乙类厂房使用。

2.2.8 公用工程和辅助设施名称、能力、介质来源

2.2.8.1 给排水

一、给水

(1) 给水水源

该项目给水主要包括生产用水和生活用水、消防给水。该项目生产、生活用新水水源取自厂区附近的市政给水管网，市政管网压力 0.40MPa，从该管道上引入 1 根 DN200 的给水管道，供厂区生产、生活使用，局部压力

不足时需进行加压。

（2）生活给水

其中生活用水主要为该项目工作人员日常生活用水、高纯硅油车间洗眼器用水，年用水量为 1800m³，生活用水水质需满足国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 的要求。其中职工生活用水利用厂区内已建成的创新大楼已建生活用水设施，本期不再新建供水管网。本次不再新增生活设施，饮用水采用购买桶装水。高纯硅油车间生活用水依托已建有生活供水管网，其入户管管径为 DN50。

厂区生活用新水水源取自厂区附近的市政供水管网，市政管网压力 0.40MPa，从最新的市政管网管道上引入 1 根 DN200 的给水管道，供厂区生活使用。

（3）消防给水

该项目消防给水系统采用临时高压消防给水系统。消防用水由设在厂区创新大楼地下室消防水池提供，消防水池有效容积 520m³。同时，创新大楼屋面设置有一个有效容积为 18m³ 的高位消防水箱，水箱底标高 23.3m，发生火灾时，初期水量、水压由屋顶水箱间内的消防水箱+稳压泵提供。

发生火灾时，厂区消防供水系统能够满足最大消防用水量要求。

二、排水

该项目排水实行清、污分流制。该项目排水包括生活污水、生产废水及消防排水、雨水。

（1）生活污水排水

职工生活利用厂区内已建成的科创大楼，生活污水排至室外化粪池、隔油池处理达标后排至市政污水管网。

（2）生产污水排水

高纯硅油车间内生产污水、事故时洗眼器排水均通过室内排水管道收集，重力自流排入室外污水管网至车间外的废水收集池，废水收集池收集至一定量后通过污水泵转移至槽车，运往星火有机硅厂区废水处理设施处理。

三. 事故污水收集

该项目发生最严重（最大）事故时产生的最大污水数量为 497 立方米。本期项目事故应急利用厂区已建成的 1 个 1800m³ 的事故废水池，事故废水池的容纳量能够满足发生最严重爆炸、火灾事故时最大污水量排放的需求。事故废水池内污水经预处理后进入污水处理系统，经处理达标后排放。

2.2.8.2 供配电

1. 供电电源及负荷

该项目年耗电量 3457.1k-kW.h。该项目工艺系统、DCS 自动化控制系统、消防用电负荷、消防应急照明、火灾报警系统、GDS 系统供电负荷等级为二级，其他用电均为三级负荷。低压配电电压为 AC 380/220V（±5%）3P，50Hz（±0.5）Hz，配电系统为三相五线制，中性点直接接地（TN-S）系统。

普通照明电压为 220V。该项目二级负荷采用双回路供电。供电电源来源于依托厂前区创新大楼内已建供电设施。创新大楼内已建有变电所一座，采用双回 10kV 高压进线，内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器，容量分别为 1600kVA 和 1250kVA，0.4kV 系统主接线形式采用单母线分段，当任一台变压器或其进线发生故障时，母联手动合闸，由另一台变压器带全部生产性负荷运行，以保证二级用电负荷的供电连续性，该项目新增的低压柜 I 段与原有低压柜并柜安装，II 段低压柜与原有低压柜通过母线桥联接。

该项目电源经变压器降压后在低压侧分段运行，配电方式为放射式配电。380/220 V 低压配电系统采用 TN-S。变电所低压侧安装动态静电电容器进行无功功率集中补偿，补偿后使功率因数达到 0.95 以上。低压配电柜

选用 MNS 型抽屉配电柜。

2) 应急或备用电源的设置

该项目工艺系统、DCS 自动化控制系统、消防用电负荷、消防应急照明、火灾报警系统、GDS 系统供电负荷等级为二级，其他用电均为三级负荷。

根据企业现有资料，装置设置双回路供电，能满足该项目的二级用电负荷的需求。对火灾自动报警系统、GDS 电源、DCS 系统、应急照明、视频系统等要求供电可靠性有特殊要求的为一级负荷，独立设置不间断电源装置（UPS）作为事故应急电源（3KVA 和 15KVA 各 1 台），容量能使控制系统和仪表正常工作至少 30 分钟时间；对事故应急照明采用自充电蓄电池照明灯。

3) 车间供电及敷设方式

该项目在 2 区爆炸危险环境中的按钮箱、灯具、照明箱、检修电源箱等现场配电设备选用相应等级的防爆电器。

低压电缆选用性能优良的交联聚乙烯绝缘聚氯乙烯护套电力电缆，并根据敷设环境和条件要求采用阻燃电缆，消防电源均采用耐火电缆。

4) 防雷、接地

1、防雷系统：该项目高纯硅油车间、乙类仓库、创新大楼防雷设施已建成，经设计核实已建防雷设施符合《建筑物防雷设计规范》

（GB50057-2010）相关要求，可以满足该项目防雷依托。

2: 接地系统

(1) 该项目采用 TN-S 接地系统。

(2) 尽量利用建筑物基础作自然接地装置，全厂防雷接地、保护接地、防静电接地、仪表工作接地共用接地系统。

(3) 界区内接地干线选用热镀锌扁钢 50×5，支线采用热镀锌扁钢 25×4 和黄绿铜绞线等。

（4）在装置区和建筑物内进行总等电位联结和局部等电位联结，将建筑物内保护干线、进出建筑物的所有金属管道、电缆桥架、电缆保护管及金属屏蔽层等进行等电位联结。所有电气设备正常不带电的金属外壳、设备基础、电缆桥架等均可靠接地。从变电所沿电缆沟和桥架敷设一根热镀锌扁钢-40×4 至车间。

该项目使用的原料及成品在生产、运输和贮存过程中都存在静电危害，依据《石油化工静电接地设计规范》（SH/T 3097-2017）在生产装置、管线和原料的装卸和管道输送设置防静电接地措施。固定设备的外壳，设置静电接地。

对于直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m³ 的设备，设置接地点不少于两处，接地点沿设备外围均匀布置，其间距不大于 30m。

有振动性能的固定设备，其振动部件采用截面不小于 6mm² 的铜芯软绞线接地。有软连接的几个设备之间采用铜芯软绞线跨接。

管道在进出高纯硅油车间处、分岔处设计接地。长距离无分支管道每隔 100m 接地一次。平行管道净距小于 100mm 时，每隔 20m 加跨接线。管道交叉且净距小于 100mm 时亦加跨接线，每隔不超过 50m 与地面接地干线相连。管道接地在管线未上防腐漆前进行。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03 Ω 时，连接处用金属线跨接。对于不少于 5 根金属螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，不做跨接。

在高纯硅油车间和乙类仓库出入口安装静电释放装置。

利用电气保护接地干线作为静电接地干线，静电接地支线应不小于-25×4 热镀锌扁钢或不小于 6mm² 的裸铜软绞线

该项目于 2025 年 10 月 28 日委托九江市蓝天科技有限公司对车间、仓库等进行了防雷检测，并出具了检测报告，检测结果为符合规范要求，报告有效期至 2026 年 4 月 29 日；于 2025 年 12 月 29 日委托广西雷悦防雷检测技术有限公司进行了防静电检测，并出具了检测报告，检测结果为

符合规范要求，报告有效期至 2026 年 12 月 28 日。

4) 爆炸区域电气选型

该项目在生产及储存过程中，涉及使用或储存可燃液体如含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体，这些物质在高温条件如果泄露，与空气混合形成爆炸性气体混合物，其浓度可能在爆炸极限以内，因此确定 F3 高纯硅油车间和 S4 乙类仓库为爆炸危险性气体环境。

爆炸危险区域划分及防爆、防护等级表

序号	火灾危险场所	工艺操作条件		涉及危险的物料	爆炸危险区域划分	防护等级	防爆选型	防雷等级	备注
		温度	压力						
1	高纯硅油车间	200~240℃	-90~-100kpaG	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIICT4 Gb	二级	
2	乙类仓库	常温	常压	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIIBT4 Gb	二级	

2.2.8.3 供气

该项目供气主要包括供压缩仪表空气和压缩氮气。

压缩氮气主要用于设备及管道氮气置换及吹扫用。该项目压缩氮气年用量为 4.8 万 Nm³，小时最大使用量为 78Nm³。

压缩空气主要用于自动化仪表供气、气动泵、防爆螺杆冷水机组 PLC 柜保护气等。该项目压缩仪表空气年用量为 8.1 万 Nm³，小时最大使用量为 94Nm³/h。

该项目在生产过程中需要使用到压缩氮气、压缩空气、压缩仪表空气，全部依托已建研发中试车间自建的 2 台套制氮机组（其中单套空压机处理气量：4.4~11.1m³/min，工作压力为 1.0MPa；制氮机产氮量：150Nm³/h，氮气出口压力>0.75MPa），其中中试车间压缩氮气小时最大消耗量为：

200Nm³；压缩仪表空气：877Nm³。

本期工程通过厂区供气管网距离该项目最近的接气点新建 DN50 压缩空气管网及 DN50 压缩氮气管网引入高纯硅油车间，接管点在界区外 1m 处，压缩空气接管点的压力为 0.7MPa、压缩氮气接管点的压力为 0.6MPa

综上所述，经核实中试车间压缩空气和压缩氮气供气装置目前运行良好，且能力富余，供气能力可以满足该项目的生产需要。

2.2.8.4 冷冻水

该项目高纯硅油生产车间短程蒸馏冷阱需使用 5℃ 低温循环水进行冷却，因此在高纯硅油车间新建螺杆式冷水机组 1 台，供/回水温度为 5/10℃，制冷功率 725kW，制冷剂：R134a，同时配套 2 台冷水循环泵（一用一备）和 1 台 21m³ 冷水储罐，为生产提供低温冷冻水。

制冷能力可以满足该项目的生产需要。

2.2.8.5 采暖与通风

高纯硅油车间和乙类仓库设置事故通风系统，通风换气次数按照 12 次/h 确定，采用自然补风，风机采用防爆边墙风机，风机与室内有害气体检测装置联锁，报警时启动全部风机。平时可开启部分风机作为日常通风。另外在创新大楼内的机柜间和操作室设置分体热泵空调。

该项目涉及使用含氢硅油，含氢硅油在储存期间可能释放出氢气，因此在含氢硅油卸料，灌装等存在敞开物料区域设置局部排风系统，风机采用防爆风机，常开。同时为了防止氢气积聚，在 9.0m 楼板每个结构梁形成的井字格内均开 2~4 个直径 100mm 的孔，将氢气导入二层，并在屋面每个结构梁形成的井字格均开一个直径 100mm 的孔并设置风管，在屋面设置 8 台防爆风机，通过风管对各个结构梁圈成的井字格进行排风。所有风机、风管均设置静电接地，软接及法兰连接处设置跨接。

2.2.8.6 仪表及自动控制系统

1. 概述

该项目利用已建创新大楼的功能用室改造高纯硅油控制室，随着后期建设项目的推进，中央控制室投入使用后，高纯硅油控制系统整体搬迁至中央控制室。

控制室设置了 DCS 控制系统和 GDS 系统。

2. 该项目控制系统概况

该工程高纯硅油生产过程中的监视、控制和管理主要通过 DCS 及子系统完成。作为过程控制系统的核心，DCS 提供了生产过程的基本控制、数据采集、生产报表打印、历史数据的记录，操作人员通过操作界面对装置进行监视、操作。在生产过程中涉及易燃易爆的物料，同时，该工程中物质粘度较大，在运行过程中容易造成设备损坏。根据生产装置的特点，该工程对重要设备，重要环节设置安全连锁保护。以确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全。

各生产线工艺过程自控连锁一览表

连锁原因	仪表位号	连锁数值	连锁动作 1	连锁动作 2	连锁动作 3	连锁动作 4	连锁动作 5	连锁动作 6
3A-R10200 原料缓冲罐音叉	3A-LY102001-YH		停止卸料泵电机 3A-HXYM101101	关闭进罐阀门 3A-R102003A-HXYV102007				
3A-R10200 原料缓冲罐液位	3A-LIAY102003-YH H	85%	停止卸料泵电机 3A-HXYM101101	关闭进罐阀门 3A-R102003A-HXYV102007				
3A-R10200 a 原料缓冲罐入口压力高	3A-PIAY101102-YH H	5.5b arg	停止卸料泵电机 3A-HXYM101101	关闭进罐阀门 3A-R102003A-HXYV102007				
3A-R10200 a 原料缓冲罐高高压力	3A-PIAY102002-YH H	40kpaG	停止卸料泵电机 3A-HXYM101101	关闭进罐阀门 3A-R102003A-HXYV102007				
原料方箱	3A-E		停止卸料	关闭进罐				

静电接地开关	Y000001		泵电机 3A-HXYM101101	3A-R10200 阀门 3A-HXYV102007				
3A-P10210 机封冲洗罐液位开关	3A-LY102101		停止进料泵 3A-HXYM102101	停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010	停止导热油循环泵电机 3A-HXYM103202	导热油阀门关闭 3A-TV201005		
3A-S10230 a/b 进料过滤器进口低低压力	3A-PIAY102303-YLL	0.15 barg 延时 8min	停止进料泵 3A-HXYM102101	停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010	停止导热油循环泵电机 3A-HXYM103202	导热油阀门关闭 3A-TV201005		
3A-S10230 a/b 进料过滤器进口高高压力	3A-PIAY102303-YHH	5.0 bar	停止进料泵 3A-HXYM102101	停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010	停止导热油循环泵电机 3A-HXYM103202	导热油阀门关闭 3A-TV201005		
3A-S10230 a/b 进料过滤器进出口高压差	3A-PDIAY102301-YHH	1bar	停止进料泵 3A-HXYM102101	停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010	停止导热油循环泵电机 3A-HXYM103202	导热油阀门关闭 3A-TV201005		
3A-K20000 机封冲洗液压力开关	3A-PY200102		停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010					
3A-K20000 机封冲洗液液位开关	3A-LY200101		停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010					
3A-K20000 脱挥器真空口压力	3A-PIICAX200007	延时 6min, 5KPA	打开 1bar 氮气开关阀 3A-HXV206004	停止真空机组 3A-C70010	关闭引入真空开关阀 3A-HXV701004			
3A-R20400 a 成品罐高高液位	3A-LIAY204001a-YHH	90%	停止进料泵 3A-HXYM102101	停止短程蒸发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮气开关阀 3A-HXV206004	关闭引入真空开关阀 3A-HXV701004	停止导热油循环泵电机 3A-HXYM103202	导热油阀门关闭 3A-TV201005
3A-R20400 b 成品罐高高液位	3A-LIAY204001b-YHH	90%	打开进 3A-R20400 a 成品罐开关阀 HXV204005	关闭进 3A-R20400b 成品罐开关阀 3A-HXYV204006				
3A-K20000 脱挥器去	3A-TIAY7	50℃	停止进料泵	停止短程蒸发器搅拌	打开 1bar 氮	停止真空机组	停止导热油循环泵	导热油阀门关闭

往真空系统出口高高温度	0000 3-YH H		3A-HXYM10 2101	3A-A20010	气开关阀 3A-HXV20 6004	3A-C700 10	电机 3A-HXYM1 03202	3A-TV201 005
3A-E20300 产品冷却器出料高高温度	3A-T IAY2 0300 1-YH H	50℃	停止包装 泵电机 3A-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3A-HXYV203 001				
3A-P20200 机封冲洗液液位开关	3A-L Y202 001		停止包装 泵电机 3A-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3A-HXYV203 001				
3A-S20230 产品过滤器进口低低压力	3A-P IAY2 0230 3-YL L	0.3b arg 延时 8min	停止包装 泵电机 3A-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3A-HXYV203 001				
3A-S20230 产品过滤器进口高高压力	3A-P IAY2 0230 3-YH H	8.3b ar	停止包装 泵电机 3A-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3A-HXYV203 001				
3A-S20230 产品过滤器进出口高高压力差	3A-P DIA2 0230 1-YH H	1bar	停止包装 泵电机 3A-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3A-HXYV203 001				
冷凝液贮罐 3A-R20600 物料高高温度	3A-T IAY2 0600 2-YH H	50℃	关闭低沸 包装开关 阀 3A-HXYV20 6003					
冷凝液贮罐 3A-R20600 物料高高液位	3A-L IAY2 0600 2-YH H	85%	停止进料 泵 3A-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀 3A-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3A-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3A-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3A-TV201 005
冷凝液贮罐 3A-R20601 物料高高液位	3A-L Y206 001- YHH		关闭低沸 包装开关 阀 3A-HXYV20 6003					
低沸包装 静电接地 开关	3A-E Y000 002		停止进料 泵 3A-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀 3A-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3A-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3A-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3A-TV201 005
3A-C70000 真空系统 出口温度	3A-T IAY7 0000	150 ℃	停止进料 泵 3A-HXYM10	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀	停止真 空机组 3A-C700	关闭引入 真空开关 阀	停止导热 油循环泵 电机

高	2-YH H		2101		3A-HXV20 6004	10	3A-HXV70 1004	3A-HXYM1 03202
3A-C70000 真空系统 出口压力 高	3A-P IAY7 0000 2-YH H	30Kp ag	停止进料 泵 3A-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀 3A-HXV20 6004	停止真 空机组 3A-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3A-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3A-HXYM1 03202
3B-R10200 原料缓冲 罐高液位 音叉	3B-L Y102 001- YH		关闭桶泵 气源开关 阀 3B-HXYV10 1101	关闭气动隔 膜泵气源阀 3B-HXYV101 201	关闭储罐 进料开关 阀 3B-HXYV1 02007			
3B-R10200 原料缓冲 罐液位	3B-L IAY1 0200 1-YH H	85%	关闭桶泵 气源开关 阀 3B-HXYV10 1101	关闭气动隔 膜泵气源阀 3B-HXYV101 201	关闭储罐 进料开关 阀 3B-HXYV1 02007			
3B-R10200 a 原料缓冲 罐入口压 力高	3A-P IAY1 0110 2-YH H	5bar g	关闭桶泵 气源开关 阀 3B-HXYV10 1101	关闭气动隔 膜泵气源阀 3B-HXYV101 201	关闭储罐 进料开关 阀 3B-HXYV1 02007			
3B-R10200 a 原料缓冲 罐高高压 力	3A-P IAY1 0200 2-YH H	40kp aG	关闭桶泵 气源开关 阀 3B-HXYV10 1101	关闭气动隔 膜泵气源阀 3B-HXYV101 201	关闭储罐 进料开关 阀 3B-HXYV1 02007			
原料方箱 静电接地 开关	3B-E Y000 001		关闭桶泵 气源开关 阀 3B-HXYV10 1101	关闭气动隔 膜泵气源阀 3B-HXYV101 201	关闭储罐 进料开关 阀 3B-HXYV1 02007			
3B-P10210 机封冲洗 罐液位开 关	3B-L Y102 101		停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油 阀门关 闭 3B-TV20 1005		
3B-S20230 产品过滤 器进口低 低压力	3B-P IAY2 0230 3-YL L	0.15 barg 延时 8min	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油 阀门关 闭 3B-TV20 1005		
3B-S10230 进料过滤 器进口高 高压力	3B-P IAY1 0230 3-YH H	9.0b ar	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油 阀门关 闭 3B-TV20 1005		
3B-S10230 进料过滤 器进出口	3B-P DIA1 0230	1.0b ar	停止进料 泵 3B-HXYM10	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	停止导热 油循环泵 电机	导热油 阀门关 闭		

高压差	1-YH H		2101		3B-HXYM1 03202	3B-TV20 1005		
3B-K20000 机封冲洗 液压力开 关	3B-P Y200 102		停止短程 蒸发器搅 拌 3B-A20010					
3B-K20000 机封冲洗 液液位开 关	3B-L Y200 101		停止短程 蒸发器搅 拌 3B-A20010					
3B-K20000 脱挥器真 空口压力	3B-P ICAX 2000 07	延时 6min , 5KP A	打开 1bBr 氮气开关 阀 3B-HXV206 004	停止真空机 组 3B-C70010	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004			
3B-R20400 a 成品罐高 高液位	3B-L IAY2 0400 1a-Y HH	90%	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3B-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3B-TV201 005
3B-R20400 b 成品罐高 高液位	3B-L IAY2 0400 1b-Y HH	90%	打开进 3B-R20400 a 成品罐开 关阀 HXV20400 5	关闭进 3B-R20400b 成品罐开关 阀 3B-HXYV204 006				
3B-K20000 脱挥器去 往真空系 统出口高 高温度	3B-T IAY7 0000 3-YH H	50℃	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3B-TV201 005
3B-E20300 产品冷却 器出料高 高温度	3B-T IAY2 0300 1-YH H	50℃	停止包装 泵电机 3B-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3B-HXYV203 001				
3B-P20200 机封冲洗 液液位开 关	3B-L Y202 001		停止包装 泵电机 3B-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3B-HXYV203 001				
3B-S20230 产品过滤 器进口低 低压力	3B-P IAY2 0230 2-YL L	0.3b arg 延时 8min	停止包装 泵电机 3B-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3B-HXYV203 001				
3B-S20230 产品过滤 器进口高 高压力	3B-P IAY2 0230 3-YH H	8.5b ar	停止包装 泵电机 3B-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3B-HXYV203 001				

3B-S20230 产品过滤器进出口 高高压力差	3B-P DIA2 0230 1-YH H	1.0bar	停止包装 泵电机 3B-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3B-HXYV203 001				
冷凝液贮 罐 3B-R20600 物料高高 温度	3B-T IAY2 0600 2-YH H	50℃	关闭低沸 包装开关 阀 3B-HXYV20 6003					
冷凝液贮 罐 3B-R20601 物料高高 液位	3B-L IAY2 0600 1-YH H	85%	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3B-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3B-TV201 005
冷凝液贮 罐 3B-R20600 物料高液 位音叉	3B-L Y206 001- YHH		关闭低沸 包装开关 阀 3B-HXYV20 6003					
低沸包装 静电接地 开关	3B-E Y000 002		停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3B-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3B-TV201 005
3B-C70000 真空系统 出口温度 高	3B-T IAY7 0000 2-YH H	150 ℃	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202
3B-C70000 真空系统 出口压力 高	3B-P IAY7 0000 2-YH H	30Kp ag	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202
3C-R10200 原料缓冲 罐意音叉	3C-L Y102 001- YH		停止卸料 泵电机 3C-HXYM10 1101	关闭进罐 3C-R10200 阀门 3C-HXYV102 007				
3C-R10200 原料缓冲 罐高液位	3C-L IAY1 0200 3	85%	停止卸料 泵电机 3C-HXYM10 1101	关闭进罐 3C-R10200 阀门 3C-HXYV102 007				
3C-P10110 泵出口压 力	3C-P IAY1 0110 2-YH H	4bar g	停止卸料 泵电机 3C-HXYM10 1101	关闭进罐 3C-R10200 阀门 3C-HXYV102 007				

3C-R10200 原料缓冲罐高压力	3C-P IAY1 0200 2-YH H	40kpa g	停止卸料泵电机 3C-HXYM10 1101	关闭进罐 3C-R10200 阀门 3C-HXYV102 007				
原料方箱静电接地开关	3C-E Y000 001		停止卸料泵电机 3C-HXYM10 1101	关闭进罐 3C-R10200 阀门 3C-HXYV102 007				
3C-P10210 机封冲洗罐液位开关	3C-L Y102 101- YLL		停止进料泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010	停止导热油循环泵电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀门关闭 3C-TV20 1005		
3C-S10230 a/b 进料过滤器进口低低压力	3C-P IAY1 0230 3-YL L	0.3b arg 延时 8min	停止进料泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010	停止导热油循环泵电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀门关闭 3C-TV20 1005		
3C-S10230 进料过滤器进口高高压力	3C-P IAY1 0230 3-YH H	4.5b arg	停止进料泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010	停止导热油循环泵电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀门关闭 3C-TV20 1005		
3C-S10230 进料过滤器进出口高压差	3C-P DIA1 0230 1-YH H	1bar	停止进料泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010	停止导热油循环泵电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀门关闭 3C-TV20 1005		
3C-K20000 机封冲洗液压力开关	3C-P Y200 102		停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010					
3C-K20000 机封冲洗液液位开关	3C-L Y200 101		停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010					
3C-K20000 脱挥器真空口压力	3C-P ICAX 2000 07	延时 6min , 5KPA	打开 1bCr 氮气开关 阀 3C-HXV206 004	停止真空机组 3C-C70010	关闭引入真空开关 阀 3C-HXV70 1004			
3C-R20400 a 成品罐高高液位	3C-L IAY2 0400 1a-Y HH	85%	停止进料泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮气开关 阀 3C-HXV20 6004	关闭引入真空开关 阀 3C-HXV7 01004	停止导热油循环泵电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀门关闭 3C-TV201 005
3C-R20400 b 成品罐高高	3C-L IAY2	85%	打开进 3C-R20400	关闭进 3C-R20400b				

高液位	0400 1b-Y HH		a 成品罐开 关阀 HXV20400 5	成品罐开关 阀 3C-HXV204 006				
3C-K20000 脱挥器去 往真空系 统出口高 高温度	3C-T IAY7 0000 3-YH H	50℃	停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮 气开关阀 3C-HXV20 6004	停止真 空机组 3C-C700 10	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3C-TV201 005
3C-E20300 产品冷却 器出料高 高温度	3C-T IAY2 0300 1-YH H	50℃	停止包装 泵电机 3C-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3C-HXYV203 001				
3C-P20200 机封冲洗 液液位开 关	3C-L Y202 001		停止包装 泵电机 3C-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3C-HXYV203 001				
3C-S20230 产品过滤 器进口低 低压力	3C-P IAY2 0230 3-YL L	0.3b arg 延时 8min	停止包装 泵电机 3C-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3C-HXYV203 001				
3C-S20230 产品过滤 器进口高 高压力	3C-P IAY2 0230 3-YH H	4.5b ar	停止包装 泵电机 3C-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3C-HXYV203 001				
3C-S20230 产品过滤 器进出口 高高压力 差	3C-P DIA2 0230 1-YH H	1.0b ar	停止包装 泵电机 3C-HXYM20 2005	关闭去产品 包装开关阀 3C-HXYV203 001				
冷凝液贮 罐 3C-R20600 物料高高 温度	3C-T IAY2 0600 2-YH H	50℃	关闭低沸 包装开关 阀 3C-HXYV20 6003					
冷凝液贮 罐 3C-R20600 物料音叉	3C-L Y206 001- YHH		停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮 气开关阀 3C-HXV20 6004	关闭引 入真空 开关阀 3C-HXV7 01004	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202	导热油阀 门关闭 3C-TV201 005
冷凝液贮 罐 3C-R20601 物料高高 液位	3C-L IAY2 0600 2-YH H		关闭低沸 包装开关 阀 3C-HXYV20 6003					
低沸包装 静电接地	3C-E Y000		停止进料 泵	停止短程蒸 发器搅拌	打开 1bCr 氮	关闭引 入真空	停止导热 油循环泵	导热油阀 门关闭

开关	002		3C-HXYM10 2101	3C-C20010	气开关阀 3C-HXV20 6004	开关阀 3C-HXV7 01004	电机 3C-HXYM1 03202	3C-TV201 005
3C-C70000 真空系统 出口温度 高	3C-T IAY7 0000 2-YH H	150 ℃	停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮 气开关阀 3C-HXV20 6004	停止真 空机组 3C-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3C-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202
3C-C70000 真空系统 出口压力 高	3C-P IAY7 0000 2-YH H	30Kp ag	停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮 气开关阀 3C-HXV20 6004	停止真 空机组 3C-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3C-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202
3C-K20000 导热油回 油温度	3C-T IAY2 0000 2	190 ℃	停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202	导热油 阀门关 闭 3C-TV20 1005		
活性炭吸 附系统温 度远传	3A-T IAY6 0000 1	65℃	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202
			停止进料 泵 3A-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀 3A-HXV20 6004	停止真 空机组 3A-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3A-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3A-HXYM1 03202
活性炭吸 附系统温 度远传	3A-T IAY6 0000 2	65℃	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202
			停止进料 泵 3A-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3A-A20010	打开 1bar 氮 气开关阀 3A-HXV20 6004	停止真 空机组 3A-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3A-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3A-HXYM1 03202
3C-C70060 风机出入 口压差	3C-P DIAY 7060 02	420P a	停止进料 泵 3C-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3C-C20010	打开 1bCr 氮 气开关阀 3C-HXV20 6004	停止真 空机组 3C-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3C-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3C-HXYM1 03202
活性面料 吸附系统 差压	3A-P DIAY 6000 01	2kPa	停止进料 泵 3B-HXYM10 2101	停止短程蒸 发器搅拌 3B-B20010	打开 1bBr 氮 气开关阀 3B-HXV20 6004	停止真 空机组 3B-C700 10	关闭引入 真空开关 阀 3B-HXV70 1004	停止导热 油循环泵 电机 3B-HXYM1 03202
			停止进料 泵	停止短程蒸 发器搅拌	打开 1bar 氮	停止真 空机组	关闭引入 真空开关	停止导热 油循环泵

			3A-HXYM10 2101	3A-A20010	气开关阀 3A-HXV20 6004	3A-C700 10	阀 3A-HXV70 1004	电机 3A-HXYM1 03202
--	--	--	-------------------	-----------	--------------------------	---------------	-----------------------	-------------------------

DCS 控制系统安装单位进行了调试，调试结果符合要求。

3. 可燃/有毒气体检测报警系统

该项目可燃气体检测报警系统按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）设置，其信号进入高纯硅油控制室的 GDS 系统。

该项目需设置可燃气体检测报警装置的化学品的有：氢气（含氢硅油可能释放氢气）、D3-D10环体。

该项目可燃气体检测报警仪分布情况如下：

表 2.8-5 可燃气体检测报警仪设置情况一览表

序号	装置	位号	检测介质	一级报警	二级报警	量程	名称	安装位置	检验日期
1	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00000 1	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	1层C线方箱旁	2025.11.13
2	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00000 2	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	1层C线进料泵旁	2025.11.13
3	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00000 3	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	1层C线出料泵旁	2025.11.13
4	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00000 4	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	1层C线包装秤旁	2025.11.13
5	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00010 1	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	2层C线成品罐旁	2025.11.13
6	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00010 2	氢气	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	2层C线产品冷却器旁	2025.11.13
7	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00010 3	环体	25%LEL	50%LEL	0~100%LEL	可燃气体报警器	2层B线成品罐旁	2025.11.13
8	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00010 4	环体	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	2层B线冷凝液储罐旁	2025.11.13

9	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 1	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线预热器旁	2025.11.13
10	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 2	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线深井旁	2025.11.13
11	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 3	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线真空机组北角上方	2025.11.13
12	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 4	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线真空机组北角	2025.11.13
13	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 5	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线真空机组旁	2025.11.13
14	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 6	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层A线真空缓冲罐旁	2025.11.13
15	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 7	氢气	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层B线预热器旁	2025.11.13
16	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 8	环体	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层B线深井旁	2025.11.13
17	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00020 9	环体	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层A线真空机旁	2025.11.13
18	F3 高纯硅油车间	3A-GT-00021 0	环体	25%LEL	50%LEL	0-100%LEL	可燃气体报警器	3层C线真空机组旁	2025.11.13

4. HAZOP 分析、SIL 定级、验算等情况

该项目于 2023 年 3 月进行了 HAZOP 分析，报告提出了 62 条建议措施；设计已采纳 HAZOP 分析报告的措施。

该项目不涉及 SIS 系统；

5. 电讯

1) 视频监控系统

该项目在高纯硅油车间内增设监控系统，用于监控工艺设备的物料进出及设备运转情况。该工程视频监控系统包括监视器、键盘、主控制服务器、存储硬盘、交换机、光纤收发器、带云台的摄像机、电源线和传输光纤等，其中监视器、键盘、主控制服务器、中心交换机、存储硬盘均设置在创新大楼一层的消防控制室内，消防控制室内设有操作台一个和弱电机

柜一台，方便工作人员在操作台通过监视器进行监控，主控制服务器、中心交换机和存储硬盘都放置在弱电机柜内。

视频监控一览表

序号	工段名称	品牌	安装数量	安装位置	备注
1	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	北侧楼梯间	ExdIICT4 Gb
2	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	南侧楼梯间	ExdIICT4 Gb
3	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	西应急门	ExdIICT4 Gb
4	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	1 楼导热油围堰	ExdIICT4 Gb
5	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	乙烯基硅油卸料区	ExdIICT4 Gb
6	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	含氢硅油卸料区	ExdIICT4 Gb
7	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	产品包装	ExdIICT4 Gb
8	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	南门入口处	ExdIICT4 Gb
9	高纯硅油 1 楼	海康威视防爆枪机	1	北门入口处	ExdIICT4 Gb
10	高纯硅油 2 楼	海康威视防爆枪机	1	导热油炉旁	ExdIICT4 Gb
11	高纯硅油 2 楼	海康威视防爆枪机	1	导热油循环泵旁	ExdIICT4 Gb
12	高纯硅油 2 楼	海康威视防爆枪机	1	真空机组旁	ExdIICT4 Gb
13	高纯硅油 2 楼	海康威视防爆枪机	1	短程蒸发器西侧	ExdIICT4 Gb
14	高纯硅油 2 楼	海康威视防爆枪机	1	短程蒸发器东侧	ExdIICT4 Gb

2) 火灾自动报警系统改造

该工程高纯硅油车间为乙类厂房，高纯硅油车间内已安装有一套完整的火灾自动报警系统，现状如下：采用总线式集中报警系统，系统由一台火灾自动报警控制器（联动型）、分区显示盘、端子接线箱、模块箱、感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器、消防电话和消防应急广播组成。火灾自动报警系统主控制器设置于创新大楼内的消防控制室内（利旧），车间内的火灾报警系统仍依托原系统，未改动。本次增加消火栓按钮的连

接以及根据现行规范重新布置火灾报警系统室外线缆。

火灾报警设施一览表

工段（车间）	名称	实际安装数量	具体位置
高纯硅油车间 1 层	手动报警	4	1 楼
	声光报警	2	1 楼中部承柱
	感烟报警器	16	1 楼楼层顶
高纯硅油车间 2 层	手动报警	4	2 楼
	声光报警	2	2 楼中部承柱
	感烟报警器	17	2 楼楼层顶

2.2.8.7 消防

1) 公司现有消防系统

星火有机硅科创园内已建有完整的消防系统，由消防泵房+消防水池+高位消防水箱+消火栓稳压泵+室内外消防管网组成。消防用水由设在厂区创新大楼地下室消防水池提供，消防水池有效容积 520m³；创新大楼地下室消防泵房内设有 2 台 XBD9/50-150D/3' 型消火栓主泵（Q=55L/s、H=87m）、2 台 XBD5/50-125D/2' 型喷淋主泵（Q=28L/s、H=45m）；创新大楼屋顶设消防水箱间，内设有有效容积 18m³ 的高位消防水箱 1 座，消火栓立式增压稳压设备（包括 2 台稳压泵、1 套气压罐）1 套。

星火有机硅科创园采用临时高压消防给水系统，室外消火栓管网主管管径为 DN200，工作压力为 0.87MPa，消火栓给水管道在厂区内成环状布置。沿线布置 SS100/65-1.6 室外消火栓，消火栓保护半径 150m，间距不超过 60m，两个切断阀门之间的消火栓数量不超过 5 个。

2) 该项目消防系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），该项目设计范围内消防水量最大建筑物为创新大楼。创新大楼建筑耐火等级二级，分为东楼和西楼，西楼建筑面积 9773.02m²，地上 5 层，建筑高度 23.40m，东楼建筑面积 13047.10m²，地下一层为汽车库，地上二层主要为办公室及食堂，建筑高度

10.90m，则创新大楼室内消火栓用水量为 15L/s，室外消火栓用水量为 40L/s，火灾延续时间为 2h；地下车库自动喷淋系统用水量为 28L/s，火灾延续时间 1h，按同一时间内火灾次数为一次考虑。消防用水量为 497m³，贮存在消防水池内。

项目位于星火有机硅科创园内，依托星火有机硅科创园现有的临时高压消防给水系统，能够满足该项目的消防要求。

F3 高纯硅油车间原设计、建设及验收均按甲类厂房进行，现改造后改为乙类厂房进行使用，改变了其防火分区面积且满足规范要求，未降低其他消防设施的要求，消防能满足现状要求，企业正在进行消防备案变更手续。

2.2.8.8 三废处理

废气的处理：该工程生产过程中产生的废气主要为可燃性不凝气，经活性炭吸附后达标排放。

废水的处理：厂区生活污水经化粪池处理后排入工业园区污水管道、生产废水经由废水收集池收集后送往星火厂废水处理。（待科创园项目废水预处理系统建成，通过污水泵经管道送往厂区废水预处理池进行预处理后，进入园区污水处理厂深度处理，达标后外排。）

固废的处理：该工程的一般生活固废由环卫部门处理，尾气吸附换下来的废活性炭属于危险固废，由更换单位直接委托有资质的单位处理，不储存。

2.3 安全生产管理

2.3.1 安全生产管理组织人员

该项目依托厂区原有的安全管理组织机构

一、公司现有安全管理组织及人员

1、组织机构

江西蓝星星火有机硅有限公司工厂组织为总经理负责制，主要负责人为王海栋，江西蓝星星火有机硅有限公司设置有办公室、法律合规部、人力资源部、财务部等管理部门。生产运营及经营单位有：生产管理部、机动设备部、运维保障部、健康安全环保部、有机硅一分厂、有机硅二分厂、有机硅三分厂、有机硅四分厂、氯碱分厂、给排水分厂等。

2、生产班制及定员

该项目新增劳动定员 13 名。

3、安全管理机构

江西蓝星星火有机硅有限公司成立了 HSE 委员会，设置健康安全环保部为安全管理机构，同时为 HSE 办公室，共设有专职安全管理人员 18 人（含安全总监、部长），分厂和主要车间配备有专职安全员共 36 人，其中法人代表取得危险化学品生产主要负责人合格证，各分管（分厂）专职安全管理人员共 54 人、各分管（分厂）负责人及兼职安全管理人员共 82 人取得危险化学品生产安全管理人员合格证。专职安全管理人员中共有注册安全工程师 21 人。

表 2.7-1 主要负责人和部分安全生产管理人员安全资格证书一览表

序号	姓名	资格类型	证书编号	有效期限	备注
1	王海栋	主要负责人	412321197711294518	2024-07-22 至 2027-07-21	
2	孟庆捷	注册安全工程师	201810033210000329		安全管理人员
3	刘观称	注册安全工程师	20201104636000000221	注册有效期至 2026-5-28	

2.3.2 安全生产管理制度

该公司制定了包括安全生产责任制在内的安全生产管理制度、各岗位、

各工种的安全操作规程及厂区作业安全规程。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，严格落实各项规章制度。

该公司形成了一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程。根据企业和项目的实际情况增加制定了安全操作规程，并对相关人员进行培训考核。

安全生产责任制汇总表

序号	制度名称
1 HYPERLINK \1 "_Toc165281177" 各级人员 HSE 责任制	
1	HYPERLINK \1 "_Toc165281178" 1.1 主要负责人
2	HYPERLINK \1 "_Toc165281179" 1.2 党委书记
3	HYPERLINK \1 "_Toc165281180" 1.3 党委副书记
4	HYPERLINK \1 "_Toc165281181" 1.4 纪委书记
5	HYPERLINK \1 "_Toc165281182" 1.5 副总经理
6	HYPERLINK \1 "_Toc165281183" 1.6 党委委员
7	HYPERLINK \1 "_Toc165281184" 1.7 分管生产领导
8	HYPERLINK \1 "_Toc165281185" 1.8 分管职业健康安全领导
9	HYPERLINK \1 "_Toc165281186" 1.9 分管人力资源领导
10	HYPERLINK \1 "_Toc165281187" 1.10 分管设备领导
11	HYPERLINK \1 "_Toc165281188" 1.11 分管供应链领导
12	HYPERLINK \1 "_Toc165281189" 1.12 分管工程（基建）领导
13	HYPERLINK \1 "_Toc165281190" 1.13 分管技术领导
14	HYPERLINK \1 "_Toc165281191" 1.14 分管销售领导
15	HYPERLINK \1 "_Toc165281192" 1.15 分管信息领导
16	HYPERLINK \1 "_Toc165281193" 1.16 分管财务领导
17	HYPERLINK \1 "_Toc165281194" 1.17 分管法务领导
18	HYPERLINK \1 "_Toc165281195" 1.18 分管经营领导
19	HYPERLINK \1 "_Toc165281196" 1.19 高级安全顾问
20	HYPERLINK \1 "_Toc165281197" 1.20 工会主席
21	HYPERLINK \1 "_Toc165281198" 1.21 职业经理人
22	HYPERLINK \1 "_Toc165281199" 1.22 团委书记
23	HYPERLINK \1 "_Toc165281200" 1.23 管理部门负责人
24	HYPERLINK \1 "_Toc165281201" 1.24 安全生产管理人员
25	HYPERLINK \1 "_Toc165281202" 1.25 分厂厂长
26	HYPERLINK \1 "_Toc165281203" 1.26 基层单位党支部书记
27	HYPERLINK \1 "_Toc165281204" 1.27 分厂分管生产副职
28	HYPERLINK \1 "_Toc165281205" 1.28 分厂分管机动（设备）副职
29	HYPERLINK \1 "_Toc165281206" 1.29 分厂分管 HSE 副职
30	HYPERLINK \1 "_Toc165281207" 1.30 分厂安全主管

序号	制度名称
31	HYPERLINK \1 "_Toc165281208" 1.31 分厂单元经理
32	HYPERLINK \1 "_Toc165281209" 1.32 车间主任（装置主管）
33	HYPERLINK \1 "_Toc165281210" 1.33 工段长
34	HYPERLINK \1 "_Toc165281211" 1.34 白班班长
35	HYPERLINK \1 "_Toc165281212" 1.35 值班长、副值班长、班组长、副班组长
36	HYPERLINK \1 "_Toc165281213" 1.36 分厂工艺技术人员
37	HYPERLINK \1 "_Toc165281214" 1.37 分厂设备技术员
38	HYPERLINK \1 "_Toc165281215" 1.38 分厂安全员
39	HYPERLINK \1 "_Toc165281216" 1.39 车间工艺技术人员
40	HYPERLINK \1 "_Toc165281217" 1.40 车间设备技术员
41	HYPERLINK \1 "_Toc165281218" 1.41 车间安全员
42	HYPERLINK \1 "_Toc165281219" 1.42 分厂办事、统计、材料员
43	HYPERLINK \1 "_Toc165281220" 1.43 分厂带班人员
44	HYPERLINK \1 "_Toc165281221" 1.44 班组安全员
45	HYPERLINK \1 "_Toc165281222" 1.45 岗位操作人员
46	HYPERLINK \1 "_Toc165281223" 1.46 DCS 操作人员
47	HYPERLINK \1 "_Toc165281224" 1.47 现场巡检人员
48	HYPERLINK \1 "_Toc165281225" 1.48 特种作业人员
49	HYPERLINK \1 "_Toc165281226" 1.49 现场监护人员
50	HYPERLINK \1 "_Toc165281227" 1.50 员工
51	HYPERLINK \1 "_Toc165281228" 1.51 员工代表/安全事务代表
52	HYPERLINK \1 "_Toc165281229" 1.52 关键装置及重点部位公司领导干部联系人
53	HYPERLINK \1 "_Toc165281230" 1.53 公司带班领导干部
54	HYPERLINK \1 "_Toc165281231" 1.54 重大危险源管理者
55	HYPERLINK \1 "_Toc165281232" 1.55 专（兼）职业健康专业管理人员职责
56	HYPERLINK \1 "_Toc165281233" 1.56 实习生职责
57	HYPERLINK \1 "_Toc165281234" 1.57 工业服务承包商人员职责
HYPERLINK \1 "_Toc165281235" 2.各职能部门 HSE 责任制	
1	HYPERLINK \1 "_Toc165281236" 2.1 党群工作部
2	HYPERLINK \1 "_Toc165281237" 2.2 纪委办
3	HYPERLINK \1 "_Toc165281238" 2.3 团委
4	HYPERLINK \1 "_Toc165281239" 2.4 EBS 中心
5	HYPERLINK \1 "_Toc165281240" 2.5 党委办公室
6	HYPERLINK \1 "_Toc165281241" 2.6 综合办
7	HYPERLINK \1 "_Toc165281242" 2.7 健康安全环保部
8	HYPERLINK \1 "_Toc165281243" 2.8 生产管理部
9	HYPERLINK \1 "_Toc165281244" 2.9 机动设备部
10	HYPERLINK \1 "_Toc165281245" 2.10 公司技术中心
11	HYPERLINK \1 "_Toc165281246" 2.11 应急管理中心
12	HYPERLINK \1 "_Toc165281247" 2.12 法律合规部
13	HYPERLINK \1 "_Toc165281248" 2.13 质量管理部
14	HYPERLINK \1 "_Toc165281249" 2.14 运维保障部
15	HYPERLINK \1 "_Toc165281250" 2.15 项目办
16	HYPERLINK \1 "_Toc165281251" 2.16 采购部

序号	制度名称
17	HYPERLINK \1 "_Toc165281252" 2.17 物流部
18	HYPERLINK \1 "_Toc165281253" 2.18 仓储分厂
19	HYPERLINK \1 "_Toc165281254" 2.19 经营管理部
20	HYPERLINK \1 "_Toc165281255" 2.20 营销公司
21	HYPERLINK \1 "_Toc165281256" 2.21 财务部
22	HYPERLINK \1 "_Toc165281257" 2.22 人力资源部
23	HYPERLINK \1 "_Toc165281258" 2.23 数字化部
24	HYPERLINK \1 "_Toc165281259" 2.24 压力容器检验所
25	HYPERLINK \1 "_Toc165281260" 2.25 生产分厂
HYPERLINK \1 "_Toc165281261" 3 HSE 委员会	
1	3.1 HSE 委员会职责
2	3.2 HSE 委员会办公室职责
3	3.3 HSE 委员会主任职责
4	3.4 HSE 委员会副主任职责

安全管理制度汇总表

要素	星火有机硅 HSE 制度	文件编号	版本号	生效日期	发布文号
	江西蓝星星火有机硅有限公司关于承接《中国中化 FORUS 体系手册》作为公司 FORUS 体系手册的通知	无	无	2022/9/22	星硅发[2022]190 号
	文件控制程序	Q/XHCG QMO 0001	E/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号
	记录控制程序	Q/XHCG QMO 0002	F/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号
	台帐管理制度	Q/XHCG HSE 0126	C/1	2022/8/3	星硅发[2022]153 号
	内部审核程序	Q/XHCG QMO 0014	E/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号
	体系审核员管理办法	Q/XHCG QMO 0048	A/1	2022/11/30	星硅发[2022]221 号
	HSE 管理体系管理规定	Q/XHCG HSE 0235	A/1	2022/8/10	星硅发[2022]157 号
	HSE 责任制管理规定	Q/XHCG HSE 0101	C/2	2022/6/10	星硅发[2022]85 号
	星火有机硅所有 HSE 制度				
	员工安全行为管理规定	Q/XHCG HSE 0241	C/1	2022/8/3	星硅发[2022]153 号
	施工项目封闭管理系统规定	Q/XHCG PM/INF 0208	A/1	2022/7/18	星硅发[2022]137 号
	环境保护管理规定	Q/XHCG HSE 0024	B/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号
	职业健康管理规定	Q/XHCG HSE 0115	C/2	2022/7/15	星硅发[2022]130 号
	劳动保护经费管理规定	Q/XHCG HSE 0139	C/0	2022/6/9	星硅发[2022]84 号
	用水管理规定	Q/XHCG HSE 0182	B/2	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
	空调管理规定	Q/XHCG EM1 1031	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	能源管理规定	Q/XHCG CO 0169	A/3	2022/11/11	星硅发[2022]210 号
	碳排放管理规定	Q/XHCG HSE 0260	A/0	2022/7/8	星硅发[2022]123 号
	能源基准控制程序	Q/XHCG CO 0193	A/2	2022/10/11	星硅发[2022]199 号
	能源绩效参数、能源数据采集控制程序	Q/XHCG CO 0242	A/2	2022/10/11	星硅发[2022]199 号
	能源评审控制程序	Q/XHCG CO 0243	A/2	2022/10/11	星硅发[2022]199 号

	企业内道路交通安全管理规定	Q/XHCG AO 0121	C/1	2022/6/10	星硅发[2022]86 号
	信访维稳工作管理规定	Q/XHCG AO 0262	A/0	2022/8/5	星硅发[2022]155 号
	安保 管理规定	Q/XHCG AO 0 209	A/0	2022/7/6	星硅发[2022]119 号
	安全保命规则管理规定	Q/XHCG HSE 0232	A/3	2022/12/14	星硅发[2022]236 号
领导作用	领导干部带班（值班）管理规定	Q/XHCG HR 0196	A/2	2022/7/15	星硅发[2022]133 号
	领导可视化管理规定	Q/XHCG HSE 0244	C/1	2022/6/22	星硅发[2022]97 号
规划保障	HSE 委员会及会议管理办法	Q/XHCG HSE 0102	C/1	2022/6/1	星硅发[2022]78 号
	HSE 责任制管理规定，附件 2：职业健康安全生产责任制	Q/XHCG HSE 0101	C/2	2022/6/10	星硅发[2022]85 号
	HSE 责任制管理规定，附件 3：消防安全生产责任制	Q/XHCG HSE 0101	C/2	2022/6/10	星硅发[2022]85 号
	HSE 责任制管理规定，附件 4：环境保护责任制	Q/XHCG HSE 0101	C/2	2022/6/10	星硅发[2022]85 号
	HSE 生产费用提取与使用管理规定	Q/XHCG HSE 0103	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]114 号
	HSE 技术措施管理规定	Q/XHCG HSE 0125	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]114 号
认知风险	危险化工工艺安全管理规定	Q/XHCG CO 0198	A/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
	双重预防机制建设管理规定	Q/XHCG CO 0199	A/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
	关键装置、重点部位安全管理规定	Q/XHCG HSE 0113	C/1	2022/8/3	星硅发[2022]153 号
	安全预警机制建设管理规定	Q/XHCG CO 0200	A/1	2022/6/14	星硅发[2022]88 号
	风险管理规定	Q/XHCG CO 0019	D/0	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
	安全风险研判与承诺公告管理规定	Q/XHCG HSE 0177	A/2	2022/6/22	星硅发[2022]92 号
	环境因素识别与评价程序	Q/XHCG HSE 0020	C/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号
	泄漏检测与修复管理程序	Q/XHCG HSE 0259	A/0	2022/7/8	星硅发[2022]123 号
	江西蓝星星火有机硅有限公司关于修订《危险及可操作性分析（HAZOP）指南》等 4 个制度的通知			2022/6/29	星硅发[2022]99 号
能力建设	HSE 培训教育制度	Q/XHCG HSE 0106	C/1	2022/7/11	星硅发[2022]125 号
	特种作业人员安全管理规定及关键 HSE 岗位人员管理规定	Q/XHCG HR 0107	C/3	2022/11/22	星硅发[2022]214 号
	员工培训要素程序文件	Q/XHCG HR 0040	A/1	2022/7/11	星硅发[2022]125 号
	人力资源管理程序	Q/XHCG HR 0003	C/1	2022/7/15	星硅发[2022]133 号
	江西蓝星星火有机硅有限公司专职 HSE 人员职业生涯管理办法		A/1	2021/12/10	星硅发[2021]203 号
控	生产安全事故应急预案	Q/XHCG ESG 1074	D1	2022/9/29	星硅发[2022]196 号

制 风 险	特种设备应急预案				
	突发环境事件应急管理规 定	Q/XHCG HSE 0210	A/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号
	突发公共卫生事件专项应 急预案			2022/5/19	星硅发[2022]66 号
	新冠肺炎疫情防控工作方 案			2022/5/19	星硅发[2022]66 号
	危机管理规定	Q/XHCG EMC 0186	A/0	2022/9/2	星硅发[2022]176 号
	应急预案管理规定	Q/XHCG HSE 0027	D/0	2022/7/8	星硅发[2022]124 号
	突发公共卫生事件应急管 理标准	Q/XHCG HSE 0264	A/0	2022/7/15	星硅发[2022]131 号
	消防安全管理规定	Q/XHCG HSE 0130	C/2	2022/6/29	星硅发[2022]100 号
	消防安全宣传教育培训管 理规定	Q/XHCG HSE 0134	C/1	2022/7/11	星硅发[2022]127 号
	防火、防爆安全管理规定	Q/XHCG HSE 0135	C/1	2022/7/11	星硅发[2022]127 号
	应急设备设施管理规定	Q/XHCG HSE 0137	D/0	2022/7/11	星硅发[2022]127 号
	消防安全重点部位管理规 定	Q/XHCG EMC 0 256	A/0	2022/7/1	星硅发[2022]110 号
	专职消防队执勤备战管理 规定	Q/XHCG EMC 0258	A/0	2022/7/1	星硅发[2022]110 号
	劳动防护用品（具）管理 规定	Q/XHCG HSE 0116	C/1	2022/6/9	星硅发[2022]84 号
	作业许可安全管理程序	Q/XHCG HSE 0042	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]120 号
	关键 HSE 系统和设备管 理程序	Q/XHCG EM1 0044	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	设备固定资产管理规定	Q/XHCG EM1 1012	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
	建构筑物管理规定	Q/XHCG EM1 1017	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	大型机组管理规定	Q/XHCG EM1 1019	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	设备采购技术协议管理规 定	Q/XHCG EM1 1026	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	停用和封存设备管理规定	Q/XHCG EM1 1027	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	设备信息系统管理规定	Q/XHCG EM1 1028	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
	设备状态监测管理规定	Q/XHCG EM1 1029	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	设备及备品备件到货验收 管理规定	Q/XHCG EM1 1033	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	设备检查与考核管理规定	Q/XHCG EM1 1038	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	设备设计选型管理规定	Q/XHCG EM1 1061	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	设备档案与基础资料管理 规定	Q/XHCG EM1 1043	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	设备分类管理规定	Q/XHCG EM1 1047	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	设备监造和监理管理规定	Q/XHCG EM1 1022	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
	设备检查与维护管理程序	Q/XHCG EM1 0043	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
	修旧利废管理规定	QXHCG EM1 1063	A/2	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
	压力容器管理规定	Q/XHCG EM1 1004	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
	压力管道管理规定	Q/XHCG EM1 1005	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
锅炉及加热炉管理规定	Q/XHCG EM1 1009	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
气瓶管理规定	Q/XHCG EM1 1010	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
起重机械管理规定	Q/XHCG EM1 1011	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	

安全附件管理规定	Q/XHCG EM1 1015	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
电梯管理规定	Q/XHCG EM1 1016	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
场（厂）内机动车辆管理规定	Q/XHCG EM1 1046	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
压力表管理规定	Q/XHCG EM1 1042	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
危险化学品安全管理规定	Q/XHCG HSE 0114	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]108 号
易制毒化学品安全管理规定	Q/XHCG HSE 0197	A/0	2022/8/15	星硅发[2022]161 号
硫化氢防护安全管理规定	Q/XHCG HSE 0202	A/1	2022/6/22	星硅发[2022]94 号
安全生产信息管理规定	Q/XHCG CO 0036	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
承包商管理规定	Q/XHCG OMMC 0047	D/4	2022/7/29	星硅发[2022]151 号
承包商管理考核规定	Q/XHCG OMMC 0249	A/2	2022/7/29	星硅发[2022]150 号
工业服务承包商管理规定	Q/XHCG HR 0205	A/1	2022/7/15	星硅发[2022]133 号
承运商管理规定	Q/XHCG LD 0207	B/0	2022/6/10	星硅发[2022]87 号
供应商管理标准	Q/XHCG PUR 0206	A/1	2022/7/15	星硅发[2022]134 号
建设项目 HSE 设施三同时管理制度	Q/XHCG HSE 0123	C/2	2022/6/22	星硅发[2022]96 号
建筑与安装安全管理规定	Q/XHCG PM/INF 0128	C/3	2022/7/18	星硅发[2022]137 号
建设项目设计安全风险管控规定	Q/XHCG NTC 0254	A/0	2022/5/25	星硅发[2022]73 号
投资项目指南	Q/XHCG NTC 0236	A2	2022/12/7	星硅发[2022]224 号
工程建设项目管理程序	Q/XHCG NTC 0023	C/0	2022/7/6	星硅发[2022]121 号
重大危险源安全管理规定	Q/XHCG HSE 0110	C/2	2022/6/22	星硅发[2022]93 号
变更管理规定	Q/XHCG NTC 0046	D1	2022/6/22	星硅发[2022]95 号
仪表安全管理规定	Q/XHCG EM1 1062	C/0	2022/7/15	星硅发[2022]136 号
盲板抽堵作业安全管理规定	Q/XHCG CO 0148	C/1	2022/7/26	星硅发[2022]142 号
能量隔离管理规定	Q/XHCG EM1 0179	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号
关键 HSE 系统和设备管理程序	Q/XHCG EM1 0044	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
动火作业安全管理规定	Q/XHCG HSE 0146	C/2	2022/7/6	星硅发[2022]120 号
进入受限空间作业安全管理规定	Q/XHCG HSE 0147	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]120 号
高处作业安全管理规定	Q/XHCG OMMC 0155	C/2	2022/7/1	星硅发[2022]112 号
动土作业安全管理规定	Q/XHCG EM1 0150	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
吊装作业安全管理规定	Q/XHCG EM1 0151	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
盲板抽堵作业安全管理规定	Q/XHCG CO 0148	C/1	2022/7/26	星硅发[2022]142 号
临时用电作业安全管理规定	Q/XHCG EM1 0153	C/2	2022/6/29	星硅发[2022]107 号
断路作业安全管理规定	Q/XHCG AO 0156	C/1	2022/6/10	星硅发[2022]86 号
设备检修管理规定	Q/XHCG EM1 1018	B/0	2022/6/29	星硅发[2022]105 号
检维修作业管理规定	Q/XHCG EM1 0145	D/0	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
高电压作业安全管理规定	Q/XHCG EM1 0152	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号
进车许可安全管理规定	Q/XHCG AO 0157	C/1	2022/6/10	星硅发[2022]86 号
高压水射流清洗作业安全管理规定	Q/XHCG EM1 0158	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号
便携式气体检测仪管理规	Q/XHCG QMO 0190	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]115 号

定					
施工 HSE 管理规定	Q/XHCG OMMC O251	A/0	2022/8/25	星硅发[2022]169 号	
监护人管理规定	Q/XHCG HSE 0173	C/1	2022/7/6	星硅发[2022]120 号	
关键 HSE 系统和设备管理程序	Q/XHCG EM1 0044	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
设备检查与维护管理程序	Q/XHCG EM1 0043	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
设备密封管理规定	Q/XHCG EM1 1002	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
设备润滑管理规定	Q/XHCG EM1 1003	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
备品备件管理规定	Q/XHCG EM1 1006	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
常压储罐管理规定	Q/XHCG EM1 1014	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
设备防腐保温管理规定	Q/XHCG EM1 1020	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
设备及管道测厚管理规定	Q/XHCG EM1 1030	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
换热器管理规定	Q/XHCG EM1 1041	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
设备培训管理规定	Q/XHCG EM1 1045	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
非压力管道施工及焊材管理制度	Q/XHCG EM1 1058	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
计量管理规定	Q/XHCG EM1 1032	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
法兰安装管理规定	Q/XHCG EM1 1060	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
一般动转设备管理规定	Q/XHCG EM1 1036	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
备用设备管理规定	Q/XHCG EM1 1024	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
设备专项点检管理规定	Q/XHCG EM1 1040	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
监视和测量设备控制程序	Q/XHCG EM1 0012	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
继电保护和安全自动装置管理规定	Q/XHCG EM1 1050	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
电气设备预防性试验管理规定	Q/XHCG EM1 1052	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
电气设备检修管理规定	Q/XHCG EM1 1053	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
电气运行管理规定	Q/XHCG EM1 1054	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
电气事故处理管理规定	Q/XHCG EM1 1055	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
电气设备管理规定	Q/XHCG EM1 1049	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
防爆电气管理规定	Q/XHCG EM1 1056	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
防雷防静电管理规定	Q/XHCG EM1 1051	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]107 号	
危险化学品安全管理规定	Q/XHCG HSE 0114	C/1	2022/6/29	星硅发[2022]108 号	
工器具管理规定	Q/XHCG EM1 1025	B/1	2022/6/29	星硅发[2022]103 号	
机械防护安全管控管理规定	QXHCG EM1 1064	A/0	2022/6/29	星硅发[2022]106 号	
坠落防护管理规定	Q/XHCG OMMC 0180	A/2	2022/7/1	星硅发[2022]113 号	
操作规程管理规定	Q/XHCG CO 0120	D/0	2022/7/26	星硅发[2022]142 号	
能量隔离管理规定	Q/XHCG EM1 0179	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
脚手架管理规定	Q/XHCG OMMC 0245	C/1	2022/7/26	星硅发[2022]141 号	
场（厂）内机动车辆管理规定	Q/XHCG EM1 1046	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]136 号	
清洁生产管理规定	Q/XHCG HSE 0221	B/1	2022/7/8	星硅发[2022]123 号	
废气污染防治管理规定	Q/XHCG HSE 0211	B/1	2022/7/8	星硅发[2022]123 号	
环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
废水污染防治管理规定	Q/XHCG HSE 0212	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
固体废物污染防治管理规	Q/XHCG HSE 0213	B/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号	

	定					
	环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	土壤和地下水污染防治管理规定	Q/XHCG HSE 0218	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	噪声污染防治管理规定	Q/XHCG HSE 0217	B/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号	
	环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	放射防护管理规定	Q/XHCG HSE 0216	B/1	2022/7/18	星硅发[2022]139 号	
	环境监测管理规定	Q/XHCG HSE 0214	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	环境污染治理设施运行管理规定	Q/XHCG HSE 0219	B/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	生产设备设施拆除和报废管理规定	Q/XHCG EM1 1035	A/0	2022/6/29	星硅发[2022]105 号	
	火灾自动报警系统 管理规定	Q/XHCG EMC 0 255	A/0	2022/7/11	星硅发[2022]126 号	
	联锁管理规定	Q/XHCG CO 0172	A/3	2022/10/11	星硅发[2022]199 号	
	报警管理规定	Q/XHCG CO 0140	C/4	2022/10/11	星硅发[2022]199 号	
	科研安全管理规定	Q/XHCG R&D 0127	E/0	2022/6/29	星硅发[2022]102 号	
	实验室危险化学品试剂管理规定	Q/XHCG QMO 0191	A0	2022/9/6	星硅发[2022]181 号	
	实验室安全管理规定	Q/XHCG QMO 0201	A/1	2022/7/6	星硅发[2022]115 号	
	开停车安全管理规定	Q/XHCG CO 0119	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	公用工程使用管理规定	Q/XHCG CO 0118	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	生产工艺管理规定	Q/XHCG CO 0170	B/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	巡检管理规定	Q/XHCG CO 0181	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	交接班管理规定	Q/XHCG CO 0183	A/0	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	产品及状态标识程序	Q/XHCG CO 0010	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	产品防护程序	Q/XHCG CO 0011	C/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	地下管网管理规定	Q/XHCG HSE 0262	A/1	2022/7/15	星硅发[2022]135 号	
	建设项目 HSE 设施三同时管理制度	Q/XHCG HSE 0123	C/2	2022/6/22	星硅发[2022]96 号	
	目视化管理规定	Q/XHCG EBS 0224	A/0	2022/6/29	星硅发[2022]104 号	
	CPM 样板装置推行管理规定	Q/XHCG CO 0187	A/1	2022/6/2	星硅发[2022]82 号	
	5S 实施管理办法	Q/XHCG EBS 0222	A/0	2022/6/29	星硅发[2022]104 号	
	区域划分管理规定	Q/XHCG HSE 0240	C/1	2022/8/3	星硅发[2022]153 号	
沟通推广	沟通、协商和交流控制程序	Q/XHCG QMO 0022	D/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号	
合规保证	法律法规识别及合规性评价管理规定	Q/XHCG L&C 0021	D/0	2022/5/24	星硅发[2022]71 号	
风险监控	安全生产奖惩管理规定	Q/XHCG HSE 0104	C/3	2022/12/14	星硅发[2022]236 号	
	专兼职 HSE 管理人员考核规定	Q/XHCG HSE 0261	A/2	2022/8/3	星硅发[2022]153 号	
	全员安全风险抵押金管理	Q/XHCG HSE 0122	C/1	2022/2/25	星硅发[2022]15 号	

	规定					
	EBS 绩效考核办法	Q/XHCG EBS 0226	A/0	2021/4/8	星硅发[2021]82 号	
	职业健康管理制	Q/XHCG HSE 0115	C/2	2022/7/15	星硅发[2022]130 号	
	环境统计管理办法	Q/XHCG HSE 0215	A/1	2022/7/8	星硅发[2022]123 号	
	HSE 隐患排查治理管理规定	Q/XHCG HSE 0109	C/1	2022/7/1	星硅发[2022]111 号	
	内部审核程序	Q/XHCG QMO 0014	E/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号	
	HSE 管理体系管理规定	Q/XHCG HSE 0235	A/1	2022/8/10	星硅发[2022]157 号	
事件学习	事故事件管理规定	Q/XHCG HSE 0029	C/2	2022/6/16	星硅发[2021]91 号	
	PFMEA 控制程序	Q/XHCG QMO 0034	B/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号	
	事故事件管理规定	Q/XHCG HSE 0029	C/2	2022/6/16	星硅发[2021]91 号	
持续改进	纠正措施实施程序	Q/XHCG QMO 0017	D/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号	
	HSE 管理体系管理规定	Q/XHCG HSE 0235	A/1	2022/8/10	星硅发[2022]157 号	
	监视和测量控制程序	Q/XHCG HSE 0028	C/1	2022/6/22	星硅发[2022]97 号	
	管理评审程序	Q/XHCG QMO 0049	A/0	2022/7/28	星硅发[2022]147 号	

企业原已制定了较为完善的操作规程清单，针对该项目修订了相应的岗位操作规程，岗位操作规程目录如下：

序号	制度名称	序号	制度名称
1	科创园高纯车间	4	
2		5	
3			

日常安全管理

1、公司安全教育执行公司、分厂（单元）车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，经过考试合格后发给安全操作证，职工持证上岗，特殊工种操作人员按规定进行专业培训和考核取证，持双证上岗。公司每周开展日常安全教育和安全活动，对职工进行了防火、防爆、防中毒、急救等安全知识和安全技能的培训。安全教育、作业证发放、特种作业人员教育、特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。特种作业人员见台账。

2、事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐。

3、根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品。劳动保护用品如工作服、工作鞋、安全帽、手套等，按国家标准发放；特殊工种的特殊劳动保护用品，如电工绝缘鞋，根据有关规定发放；有酸、碱等腐蚀性物料存在的场所配发防酸、碱橡胶手套、半、全密封橡胶服等；根

据需要配备特殊劳动保护用品如安全带、防尘、防毒口罩等。消防队设有气防员，定期对防毒器材进行检查。制定了劳动保护用品管理、使用规定和防毒器材使用规定。

4、定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。

依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

5、压力容器、压力管道，特种机械设备、防雷、防静电接地、岗位尘毒噪声，放射性及工频电场等按规定由具有相关资格的部门进行检测，并出具相应的报告书，建立相应的管理档案。安全阀、压力表及计量、检测仪表按规定时间进行维修、校验，并作好记录，贴上校验标签。

6、设备做到计划检修，有详细的设备检修计划和年度系统大修安排，有完善的设备管理台帐，对设备及主要元件的运行时间有记录，保证了设备的正常运行。

7、设备检修执行许可证制度，厂区内作业严格按《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）办理安全作业许可证。

8、江西蓝星星火有机硅有限公司对危险化学品进行了普查、登记并建立了档案，不明性质的化学品进行了鉴定，易制毒化学品进行了备案，作业场所设置了危害告知牌。厂区门口设置安全风险承诺告知牌。

9、江西蓝星星火有机硅有限公司每月组织一次生产、设备、安全、环保综合性大检查，分厂每周进行一次综合性大检查，厂、分厂、车间三级职能管理部门的人员每天上岗进行巡回检查，分厂或车间晚上有领导干部值班检查。

10、江西蓝星星火有机硅有限公司按要求进行了安全隐患排查，并按要求进行了网上申报和相应的整改。

11、按《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）的要求在厂区门口设屏幕公告。

12、企业确定风险管控工作的主管部门，指定具有理论知识和实际经

验的安全管理人员负责风险管控的评估工作，定期制定“危险有害因素辨识及风险评估计划”，经主要负责人或分管负责人批准后下发执行。各级组织（企业、科室、车间、工段/班组）成立风险评估小组，并对“危险有害因素辨识及风险评估计划”进行分解落实，直至班组、岗位。

2.3.3 特种作业人员

该项目依托厂区原有特种作业人员，该公司按要求对特种作业人员证书进行了复审，部分特种作业人员证书如下：

序号	姓名	工种	下次复审时间	证件号码	发证机关
1.	陈文棚	化工自动化控制仪表作业	2028-4-18	T360425197705141018	九江市行政审批局
2.	蔡智勇	电工-低压电工作业	2028-09-22	T360425199510010236	九江市行政审批局
3.	朱荣文	电工-高压电工作业	2027-02-07	T360724200008173510	江西省应急管理厅
4.	袁周豪	熔化焊接与热切割作业	2026-09-22	T43062420000321951X	九江市行政审批局

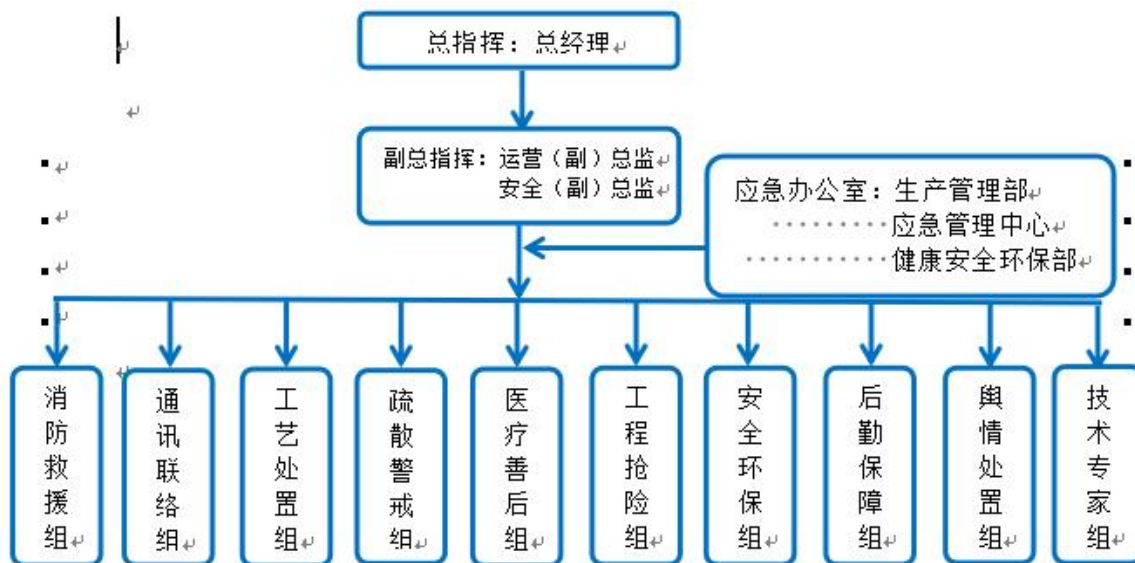
2.3.4 事故应急救援组织及预案

2.3.4.1 事故应急救援组织及应急救援

1. 应急救援组织

为确保公司应急响应的有效协作，以及对应急资源的有效利用，根据需要成立公司应急救援指挥部，包括总指挥、副总指挥、应急办公室及各应急救援工作组。应急救援工作组成员分别由各单位一把手、安全员、骨干员工、各专业专家组成。

公司应急小组织体系由两部分组成：应急办公室和事故应急救援指挥部，前者为日常应急组织，后者为事故状态下应急组织。具体应急组织机构如下



2. 应急救援器材

该公司前期已配备有较为完善的应急救援物资，具体如下：

1-消防车台账

序号	名称	数量	型号	生产厂家	存放场所	车辆参数	到队时间	车号
1	干粉消防车	1	SXF5140 TXFGF35 P	四川森田消防装备制造有限公司	消防队	干粉3.5T, 干粉炮射程35—40, 载员7	2011年6月	XH-06-01
2	干粉消防车	1	ZDX5140 TXFGF30	上海华夏震旦消防设备有限公司	消防队	已改器材装备车（机器人）		XH-06-02
3	水罐泡沫两用消防车	1	SZX5190 GXFPM75	上海华夏震旦消防设备有限公司	消防队	水5.5T, 泡沫2T, 消防炮射程55M, 载员6	2008年10月	XH-06-03
4	防化洗消消防车	1	SXF5140 TXFHX25 W	四川森田消防装备制造有限公司	消防队	锅炉容量3T, 最高加热温度60, 发电机功率5KW, 频率50HZ电压220V照明灯云台正反回转360度, 俯角>120度仰角>120度举升高度>8.1米、水3T	2015年12月	XH-06-04
5	举高消防车	1	JP32/C4	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	消防队	水6T, 泡沫液2T, 最大工作高度32m 消防泵： CB10/90-PSP1500, 水压1.4MPa流量：80L/s	2019年4月	XH-06-05

6	举高消防车	1	SXF5320 JXFJP18 HY	四川森田 消防装备 制造有限 公司	消防队	水8T, 泡沫4T, 消 防炮射程70M, 载 员2	2011年6 月	XH-06-0 6
7	水罐泡沫两用消防车	1	SXF5260 GXFPM11 0	四川森田 消防装备 制造有限 公司	消防队	水8T, 泡沫4T, 消 防炮射程60M, 载 员6	2011年 11月	XH-06-0 7

2-随车应急物资

序号	随车应急物资				
	器材名称	单位	规格型号	数量	生产厂家
1	65水带	米	20-65-20	1000	泰州市华通消防装备厂有限公司
2	80水带	米	20-80-20	760	泰州市华通消防装备厂有限公司
3	三分水器	个	FIII80/65X3-1.6	5	兴化亚鑫
4	直流水枪	支	KYKA65Z	12	兴化亚鑫
5	多功能水枪	支	QLD6.0/8III	13	兴化亚鑫
6	阻水器	个	KYKA65Z	10	兴化亚鑫
7	四角扳手	把	SB	12	兴化市正龙消防器材有限公司
8	五角扳手	把	SB	12	兴化市正龙消防器材有限公司
9	各类转换扣	个	KYKA65Z	136	兴化亚鑫
10	担架	个	YDC-4A	2	上海涵飞医疗器械有限公司
11	重型防化服	套	RHF-I	1	泰州市华通消防装备厂有限公司
12	轻型防化服	套	HG-2WP	3	沧州海固5安全防护科技有限公司
13	液压泵破拆组	套	KJI-4000K液压扩张器	1	本田动力（中国）有限公司
			JKI-2000K液压剪切器	1	本田动力（中国）有限公司
			KJI-RA350救援顶杆	1	本田动力（中国）有限公司
			KJI-CB液压剪扩器	1	本田动力（中国）有限公司
			KJI-LK2R液压机动泵	1	本田动力（中国）有限公司

14	送风式长管面具	套	54001	1	霍尼韦尔安全防护设备（上海）有限公司
15	空气呼吸器	台	PSS3600	4	德尔格安全设备（中国）有限公司
16	气瓶	个	Q/JBTHB015-2006LC6.8-30A1	2	德尔格安全设备（中国）有限公司
17	六米拉梯	台	TEZ6	5	泰州市华通消防装备厂有限公司
18	水幕水带	米	20-65-20	140	泰州市华通消防装备厂有限公司
19	救援三脚架	台	690102	1	廊坊建钢新育工贸有限公司
20	救援软梯	根		3	泰州市华通消防装备厂有限公司
21	救援绳	根	FZL-S-Q9.9	2	泰州市华通消防装备厂有限公司
22	15米拉梯	台	LT-15	1	泰州市华通消防装备厂有限公司
23	移动炮	台	PSKDY80ZB	3	九江消防装备有限公司
24	消防机器人	台	RXR-MG80JD	2	中信重工开诚智能装备有限公司

3-库存应急物资

序号	1号库应急物资							
	器材名称	单位	规格型号	数量	生产厂家	状态	负责人	投入使用时间
环保								
1	重型防化服	套	RHF-I	6	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2019年12月
2	轻型防化服	套	HG-2WP	6	沧州海固5安全防护科技有限公司	良好	宋钊	2020年8月
3	防化靴	双	HG-3WP	17	沧州海固6安全防护科技有限公司	良好	宋钊	2020年8月
4	隔热服	套	RGF-F	12	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2020年8月
5	吸油毡	公斤		500		良好	宋钊	2022年7月
6	围油栏	米	PVC	160		良好	宋钊	2022年7月
7	密封桶	个		22		良好	宋钊	2022年7月
8	集污袋	个		14		良好	宋钊	2019年6月
9	捆绑注入式堵漏工具	套	BF-KB	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
10	磁压式堵漏工具	套	BF-CY	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月

11	注入式堵漏工具	套	BF-ZR	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
12	无火花常规工具	套	BF-HF	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
13	高温高压堵漏胶	套	AGM	1	天津安固密封技术有限公司	良好	宋钊	2014年8月
14	粘贴式堵漏工具	套	BF-ZT	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
15	捆绑式堵漏工具	套	BF-KB	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
16	外封式堵漏袋工具	套	BF-WF3	1	江西慰诺实业有限公司	良好	宋钊	2014年8月
消防								
1	防爆消防灭火侦察机器人	台	RXR-MC80 JD	4	中信重工开诚智能装备有限公司	良好	宋钊	2022年4月
2	移动消防炮	台	PSKDY80	3	泰州市翔达消防器材有限公司	良好	宋钊	2014年8月
3	消防机动泵	台	JBQ5.5/10.0	3	扬州东进机械有限公司	良好	宋钊	2014年8月
4	移动式消防排烟机	台	YY3.6/4.5-9	1	泰州市翔达消防器材有限公司	良好	宋钊	2019年12月
5	灭火防护服	套	ZFMH-HT A	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2020年8月
6	灭火防护靴	双	RJX-25A	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2020年8月
7	灭火防护帽	顶	FTK-B/A	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2020年8月
8	消防抢险救援帽	顶	RJK-LB	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2019年4月
9	佩戴式防爆照明灯	盏		20		良好	宋钊	2019年4月
10	消防腰斧	把		25		良好	宋钊	2019年4月
救援								
1	切割机	个	K970	3	济宁市龙鹏机械有限公司	良好	宋钊	2014年8月
2	消防机动转输泵水驱动	台	SSB8.0-25-65	2	山东通捷工矿设备有限公司	良好	宋钊	2021年12月
3	液压剪(手动)	套	CT4150c	1	特旭嘉宏(北京)科技发展有限公司	良好	宋钊	2014年8月
4	发电机	台	EC3800	1	西安瑞东电子科技有限公司	良好	宋钊	2014年8月
5	消防抢险救援服	套	RJF-F	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2019年4月
6	消防抢险救援防护靴	双	RJX-Z-25D	3	泰州市华通消防装备厂有限公司	良好	宋钊	2019年4月
7	正压式空气呼吸器	台		83				2019年4月

8	逃生缓降器	台	TH-30	2	广州市凯安消防科技有限公司	良好	宋钊	2019年4月
救护								
1	心肺复苏模拟急救设备	台	QS/CPR480	1	上海启沭医学仪器有限公司	良好	宋钊	2019年10月
2	煤矿用自动苏生器	台	MZS-30	2	浙江恒泰安全设备有限公司	良好	宋钊	2019年10月
3	担架			4		良好	宋钊	2019年10月

2.3.4.2 事故应急救援预案

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，应急预案于 2025 年 1 月 16 日在九江市应急管理局备案，备案编号为 3604002025013，本次修订包含了该项目改造装置内容。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度在专项方案的上制定了现场应急处置措施，主要内容有：

- 1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。
- 2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；
- 3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式；
- 4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施，制定了现场救护、救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

该公司制定了 2025 年应急预案演练计划，2025 年 3 月 18 日进行了演练，并进行了演练总结。

2.3.5 安全生产投入情况

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》“第七条，建设工程施工企业以建筑安装工程造价为计提依据，按工程造价费用 1.5% 提安全费

用。”该项目总投资为 2200 万元人民币，安全设施投资约（不含设备自带设施）55 万元，占总投资的比例为 2.5%。

表 2.10-1 公司安全设施投入费用一览表

序号	安全设施名称	费用（万元）	备注
1	完善、改造和维护安全防护设备、设施支出	15	自动化控制仪表、消防设施等
2	配备必要的应急器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出	5	特种设备、可燃气体浓度检测、火灾报警灯
3	安全评价、反应热风险评估、隐患评估、职业卫生评价、定量风险评估	25	教育培训、宣传材料等
4	企业负责人、安全管理人员和从业人员以及特种设备作业人员的培训、考核、取证的支出	5	劳动保护用品、安全活动等
5	安全生产事故隐患排查、治理的支出	2	隐患治理
6	应急救援资源和演练的支出	2	人员防护用品配备
7	其他与安全生产直接相关的支出	1	
8	合计	55	

2.4 生产试运行情况

1、生产试运行前进行了相应的准备工作

- 1) 由公司职能部门组织成立试车领导小组，设置相关岗位、操作人员等。
- 2) 技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。编制相关事故应急救援预案。

- 3) 岗位配备相应的消防器材，员工配发了相应的劳动防护用品。

4) 技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。组织技术人员从工艺、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

5) 人员培训：开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

2、试生产情况

该项目编制了试生产方案，操作规程等，于 2024 年 12 月 19 取得了永修县应急管理局的试生产方案回执（永危化项目备字[2024]34 号），同意进行试生产，试生产时间为 2024 年 12 月 19 日至 2025 年 12 月 18 日。

在试生产过程中，在实践中逐步完善了“三查四定”、工艺参数、操作规程等。项目生产设备经过不断调试，最终生产出合格的产品，在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，能够保证生产安全需要；试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制了试生产总结报告，企业针对上级部门检查出的隐患已经进行整改。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品目录》（2022 年修订）应急管理部等十部委 2022 年第 8 号

3.1.2 主要危险物质分析过程

根据《危险化学品名录》（2022 年修订），该项目涉及的危险化学品的物质包括氮气（压缩的）。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。

表 3.1-1 主要危险、有害物质表

序号	物质名称	危险化学品目录号	状态	闪点(°C)	熔点(°C)	沸点(°C)	相对密度(水=1)	爆炸极限(v%)	火灾危险性分类	UN 编号	压力容器 中化学介 质毒性危 害和爆炸 危险程度 分类	剧毒品	高毒物 品	易制化 学品	易制化 学品	重点 监管化 学品	毒性 危害程 度
1	氮气（压缩的）	172	气	-				-	戊	-	-		-	-	-	-	IV

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备分析结果

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），该项目不涉及监控化学品；

根据《重点监管的危险化学品名录》，该项目不涉及重点监管危险化学品；

对照《易制毒化学品管理条例》、《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》、《国务院办公厅关于同意 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》可知，该项目不涉及易制毒化学品；

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该项目不涉及易制爆危险化学品；

经查《危险化学品目录》（2022 年版），该项目不涉及剧毒化学品；

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）判定，该项目不涉及高毒物品；

1. 依照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》，该项目的产品和工艺、设备不属于国家明令淘汰的产品和工艺。

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》国家应急部等四部委公告（2020）第 1 号辨识，该项目不涉及特别管控危险化学品。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1. 辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》、和《职业病危害因素分类目录》的同时，通过对该项目

的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 辨识结果

该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、爆炸（包括爆炸、容器爆炸和其它爆炸）、中毒和窒息、触电、灼烫、高处坠落、物体打击、机械伤害、淹溺、车辆伤害、毒物、低温、高温、噪声与振动。其中，火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫为主要危险因素，高温、低温、毒物为主要有害因素，其余危险、有害因素为一般危险、有害因素。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布

该项目可能造成爆炸、火灾、中毒和窒息、灼烫事故的危险、有害因素的分布见表 3.3-1。

表 3.3-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1	火灾、爆炸	F3 高纯硅油车间、S4 乙类仓库等。
2	中毒和窒息	F3 高纯硅油车间、S4 乙类仓库等。
3	容器爆炸	F3 高纯硅油车间。
4	灼烫	F3 高纯硅油车间、S4 乙类仓库等。

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

表 3-3 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室、控制室等有电气设备设施的场所。
2.	起重伤害	使用行车、电动葫芦等起重设备维修吊装等工作的作业场所。
3.	机械伤害	使用电动机械设备和皮带运输机，存在有机械设备与电动机的传动联结等传动设备的转动部件位置。
4.	高处坠落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、塔器、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等作业场所
5.	物体打击	在有高处作业的设备、塔器、平台、框架、房顶、罐顶、杆上等场所的下方。
6.	车辆伤害	有车辆行驶的道路及仓库、停车场等相关场所。
7.	淹溺	事故池等储存液体的场所。
8.	毒物	生产装置区（存在化学品物质等毒性物质的场所）
9.	噪声与振动	有电动机械设备，如挤压机、各种泵类等及各种流体放等作业场所。
10.	高温	存在高温物料及换热介质的装置附近作业；存在高温物料及换热介质的装置附近作业或夏季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令）得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 安全评价单元的划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分依据

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元。

评价单元划分原则和方法为：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对企业的影响等综合方面的危险、有害因素分析和评价，宜将整个企业作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

(1) 按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

(2) 进行有害因素评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、毒物、高温、低温危害的场所各划归一个评价单元。

2. 按装置和物质特征划分

1) 按装置工艺功能划分；

2) 按布置的相对独立性划分；

3) 按工艺条件划分；

4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分；

5) 按事故损失程度或危险性划分。

4.2 评价单元的划分结果

该项目评价单元的划分，是评价项目组在充分研究该公司生产工艺及

生产过程的基础上，以该项目生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合该项目危险、有害因素的类别及分布，按照产品和生产装置相对集中的原则，考虑了评价内容和评价方法的特点，划分出的评价单元。

根据单元划分原则，对该项目划分出如下单元进行评价：项目厂址与周边环境单元、平面布置及建构筑物单元、生产装置单元、储运单元、公用工程及辅助设施单元、消防单元、安全管理单元、自动化系统符合性评价单元、法律法规符合性单元；其中公用工程及辅助设施单元划分为供配电子单元、电气及仪表自动化子单元、公用工程匹配性单元。

第5章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则

1. 充分性原则；
2. 适应性原则；
3. 系统性原则；
4. 针对性原则；
5. 合理性原则。

安全评价方法选择过程见下图：



图5-1 安全评价方法选择过程

5.2 各单元采用的评价方法

该项目各单元采用的评价方法见表5-1。

表 5-1 各单元采用的评价方法

评价单元		评价方法	检查表法	事故树	危险度评价法
厂址与周边环境单元			√		
总平面布置与建构筑物单元			√		
生产装置单元			√		√
储运单元			√		√
公用工程及辅助设施单元	供配电子单元		√	√	
	电气及仪表自动化子单元		√		
	公用工程匹配性单元		√		
特种设备			√		
消防单元			√		
安全管理单元			√		
自动化系统符合性评价单元			√		
法律法规符合性单元			√		

5.3 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCL）

安全检查表是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统安全评价方法。安全检查表不仅用于查找系统中各种潜在的事故隐患，还对各检查项目给予量化，用于进行系统安全评价。

安全检查表是由一些对工艺过程、机械设备和作业情况熟悉并富有安全技术、安全管理经验的人员，事先对分析对象进行详尽分析和充分讨论，列出检查项目和内容、检查依据、检查记录等内容的表格（清单）。

当安全检查表用于对工程、系统的设计、装置条件、实际操作、维修、管理等进行详细检查以识别所存在的危险性。常见的安全检查表见表 5.3-2。

表 5.3-2 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2. 危险度分析法

危险度评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008（2018 版））、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等技术规范标准，编制了“危险度评价取值”（表 5-3），规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

表 5.3-3 危险度评价取值表

项目	分值			
	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质（系指单元中危险、有害程度最大之物质）	1. 甲类可燃气体* 2. 甲 _A 类物质及液态烃类 3. 甲类固体 4. 极度危害介质**	1. 乙类可燃气体 2. 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体 3. 乙类固体 4. 高度危害介质	1. 乙 _B 、丙 _B 、丙 _B 类可燃液体 2. 丙类固体 3. 中、轻度危害介质	不属左述之 A, B, C 项之物质
容量	1. 气体 1000m ³ 以上 2. 液体 100m ³ 以上	1. 气体 500~1000m ³ 2. 液体 50~100m ³	1. 气体 100~500m ³ 2. 液体 10~50m ³	1. 气体 < 100m ³ 2. 液体 < 10m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1. 1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下 2. 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	1. 在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下 2. 在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	1. 临界放热和特别剧烈的放热反应操作 2. 在爆炸极限范围内或其附近的操作	1. 中等放热反应操作 2. 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作 3. 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 4. 单批式操作	1. 轻微放热反应操作 2. 在精制过程中伴有化学反应 3. 单批式操作，但开始使用机械等手段进行程序操作 4. 有一定危险的操作	无危险的操作

见《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）中可燃物质的火灾危险性分类。

见《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG/T 20660）

表 1、表 2、表 3。

- ①有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间；
- ②气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。

危险度分级图如图 5-2 所示。

$$\left\{ \begin{array}{c} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} + \left\{ \begin{array}{c} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{array} \right\} = \left\{ \begin{array}{c} 16 \text{ 点以上} \\ 11 \sim 15 \text{ 点} \\ 1 \sim 10 \text{ 点} \end{array} \right\}$$

图 5-2 危险度分级图

- 16 点以上为 1 级，属高度危险；
- 11~15 点为 2 级，需同周围情况用其他设备联系起来进行评价；
- 1~10 点为 3 级，属低危险度。

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度；

容量：单元中处理的物料量；

温度：运行温度和点火温度的关系；

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）；

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

危险度分级表见表 5-4。

表 5.3-4 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

3. 事故树法

事故树分析（Fault Tree Analysis，缩写 FTA）又称故障树分析，是一种演绎的系统安全分析方法。它是从要分析的特定事故或故障开始，层层分析其发生原因，一直分析到不能再分解为止；将特定的事故和各层原因（危险因素）之间用逻辑门符号连接起来，得到形象、简洁地表达其逻辑关系（因果关系）的逻辑树图形，即事故树。通过对事故树简化、计算，达到分析、评价的目的。

1) 事故树分析的基本步骤

(1) 确定分析对象系统和要分析的各对象事件（顶上事件）

(2) 确定系统事故发生概率、事故损失的安全目标值

(3) 调查原因事件：调查与事故有关的所有直接原因和各种因素（设备故障、人员失误和环境不良因素）。

(4) 编制事故树：从顶上事件起，一级一级往下找出所有原因事件直到最基本的原因事件为止，按其逻辑关系画出事故树。

(5) 定性分析：按事故树结构进行简化，求出最小割集和最小径集，确定各基本事件的结构重要度。

(6) 结论：当事故发生概率超过预定目标值时，从最小割集着手研究降低事故发生概率的所有可能方案，利用最小径集找出消除事故的最佳方案；通过重要度（重要度系数）分析确定采取对策措施的重点和先后顺序；最终得出分析、评价的结论。

2) 事故树定性分析

定性分析包括求最小割集、最小径集和基本事件结构重要度分析。

(1) 最小割集

①割集与最小割集

在事故树中凡能导致顶上事件发生的基本事件的集合称作割集；割集中全部基本事件均发生时，则顶上事件一定发生。

最小割集是能导致顶上事件发生的最低限度的基本事件的集合；最小割集中任一基本事件不发生，顶上事件就不会发生。

②最小割集的求法

对于已经化简的事故树，可将事故树结构函数式展开，所得各项即为各最小割集；对于尚未化简的事故树，结构函数式展开后的各项，尚需用布尔代数运算法则（如吸收率、德·摩根律等）进行处理，方可得到最小割集。

(2) 最小径集

①最小径集

在事故树中凡是不能导致顶上事件发生的最低限度的基本事件的集合，称作最小径集。在最小径集中，去掉任何一个基本事件，便不能保证一定不发生事故。因此最小径集表达了系统的安全性。

②最小径集的求法

将事故树转化为对偶的成功树，求成功树的最小割集即事故树的最小径集。

②结构重要度

按下面公式计算结构重要度系数：

$$I(i) = \sum_{X_i \in K_j(P_j)} \frac{1}{2^{x_j-1}}$$

根据计算结果确定出结构重要度的次序。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据该公司提供的资料和现场检查情况，装置中主要危险化学品的分布、浓度（含量）、状态和数量等见表 6.1-1。

表 6.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	物质名称	危险性分类	浓度 (%)	相态	作业场所	质量 (t)	温度℃	压力 MPaG	备注
1	乙烯基硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	84	常温	常压	
2	羟基硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	26	常温	常压	
3	含氢硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	16	常温	常压	
4	导热油	可燃液体	99	液	高纯硅油车间	2	235~250	0.4	

6.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50016）附录的火灾危险性分类举例，该项目属于丙类物质的有：低粘度端乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体、导热油。

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。由附件 C.1.2 节分析中可知，该项目 F3 高纯硅油车间、S4 乙类仓库均属于Ⅲ级（低度危险）。

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{A \cdot W_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

WTNT——蒸气云的 TNT 当量，kg；

Wf——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Qf——燃料的燃烧值，kJ/kg；

QTNT——TNT 的爆热， $QTNT = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{kJ/kg}$ ，取值为 4500 kJ/kg。

该项目不存在爆炸性化学品，但乙烯基硅油、羟基硅油、具有一定火灾危险性，会发生燃烧或爆炸，由于无上述物料的燃烧热数据，本报告内不进行计算。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及低粘度端乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油具有一定火灾危险性，会发生燃烧或爆炸，无上述物料的燃烧热数据，本报告不进行计算。

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目涉及的物料毒害分级均为IV级。

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目不涉及具有腐蚀品的化学品。

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
项目厂址及周边环境单元	1) 该项目位于九江永修星火工业园区，属认定的化工园区，符合市规划和布局。 2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。 3) 该项目厂址无不良地质结构，基本不受洪水的影响，厂区内设置有完善的排涝设施，可不受内涝的影响。 4) 该项目附近有高速公路、铁路等，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，因此，交通方便，水源、电源充足。 5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 15 项内容的检查分析，符合要求。
平面布置及构筑物单元	1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件；总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业防火设计标准》、《工业企业总平面设计规范》要求。 2) 该项目车间四周设置了环形消防通道。 3) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 29 项内容的检查分析，符合要求。
生产装置单元	1) 该项目生产单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动连锁系统。 2) 该项目工艺生产装置、设备、管道，集中联合布置。 3) 该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施，以及紧急切断设施。 4) 该项目生产装置单元车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。 5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。 6) 对该单元进行了 71 项现场检查，其中 1 条不符合要求： 1、DCS 系统部分连锁已切除。
储运单元	对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。
仪表与自动化子单元	1) 生产装置设置相应的仪表、自动连锁保护系统，采用 DCS 系统； 2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。 3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置 4) 该项目有火灾爆炸危险的化工装置、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。 5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别； 6) 该项目腐蚀性场所，选用防腐式接线盒；爆炸危险场所选用防爆式接线盒； 7) 对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。
供配电子单元	1) 该项目供电电源来源于创新大楼内已建有变电所一座，采用双回 10kV 高压进线，内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器，容量分别为 1600kVA 和 1250kVA；一级负荷中特别重要的负荷采用 UPS 不间断电源。 2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，分列运行互为备用； 3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方； 4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号；

	<p>5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；</p> <p>6) 对该单元进行了 17 项现场检查，均符合要求</p>
特种设备子单元	<p>1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）、压力管道都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全监察条例》的要求。</p> <p>3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。</p> <p>4) 对该单元共进行了 28 项检查，均符合要求。</p>
消防单元	<p>1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。</p> <p>2) 该公司设置专职消防队，承担该项目的火灾扑救抢险工作。</p> <p>3) 消防水管网环状布置，车间及仓库设置室内消火栓；常规消防水系统满足消防需求。</p> <p>4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。</p> <p>5) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>6) 对该单元进行了 21 项现场检查，均符合要求。</p>
安全管理单元	<p>1、该项目工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺；生产区与非生产区分开设置。</p> <p>2、企业有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。</p> <p>3、企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。</p> <p>4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。</p> <p>5、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。</p> <p>6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。</p> <p>7、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经培训考核合格，取得安全资格证书。</p> <p>8、特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。</p> <p>9、企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。</p> <p>10、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。</p> <p>11、对企业安全生产管理进行了 60 项检查，均符合要求。</p>
自动化控制系统符合性评价单元	<p>依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190 号检查，该项目的自动化控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求</p>
法律法规符合性单元	<p>评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求</p>

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 危险化学品泄漏的可能性

该项目涉及的危险化学品主要有乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油、D3-D10有机硅环体等，通过管道输送，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

该项目可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。反应器、换热器等容器、设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

该项目装置生产过程中涉及的物质具有一定的腐蚀性，容易对设备、管道产生腐蚀，尽管该项目为减轻腐蚀选用了耐腐蚀材质，但仍然存在着缝隙腐蚀、应力腐蚀、晶间腐蚀等状况，导致危险化学品泄漏。

该项目长时期在易腐蚀或在高温低温作用下产生疲劳和变形，设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，温度变化频繁，会导致接口松动，导致液体大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

该项目使用大量的泵作为液体输送设备，如果为了降低造价选用衬胶泵，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的使用寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

该项目设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，压力变化频繁，会导致接口松动，导致大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

设备基础、支架因地质灾害、长期腐蚀或着火后受热变形，造成管线

焊点拉裂泄漏

该项目使用泵作为输送设备，由于非金属件的几何精度和尺寸精度很难保持不变，而且非金属材料的寿命较短，可靠性差，容易导致轴封泄漏、腐蚀设备。

因此，该项目最可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备管道本身及密封处等或者操作人员操作失误导致化学品溢流出来。

表 6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、敞口容器的正常挥发	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
4	压力容器超压、高压物料窜入低压系统	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀
5	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
6	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.3.2 爆炸性、可燃性的危险化学品泄漏造成火灾爆炸事故的条件

1) 出现火灾、爆炸性事故的条件

该工程涉及的原辅材料有乙烯基硅油、羟基硅油、低含氢硅油，产品有高纯乙烯基硅油、高纯羟基硅油、高纯含氢硅油等闪点均大于 120℃，均属于丙 B 类可燃液体，低沸副产品 D4-D10 为丙 A 类可燃液体。在脱低过程中，采用导热油间接加热操作条件达到 250℃，其生产操作过程物料的火灾危险性上升为乙 A 类。另外低含氢硅油化合物含有硅氢键（SiH），在使用和储存过程中有可能释放出氢气。因此低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体、导热油等可燃物料在进出料、操作过程中，

若不慎泄漏，遇明火、高热有发生火灾、爆炸的危险。

6.3.3 事故模型分析结果

根据危险、有害因素的辨识，该项目发生事故的类型主要有：火灾、爆炸、物理爆炸、中毒、高处坠落、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、起重伤害、灼伤等，发生较严重事故的类型主要为火灾、爆炸、物理爆炸、中毒。根据重大危险源区域定量风险评价软件进行定量风险评价，未计算出该项目可能发生的危险化学品事故后果。

6.3.4 多米诺效应分析结果

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸、物理爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。

本评价使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目涉及的装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价，该项目未计算出多米诺效应半径数值。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

依据《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（国家安全生产监督管理局进行辨识，本项目不涉及危险化工工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），通过对该项目及企业相关资料分析，该项目不涉及重点监管的危险化学品名录在列物质。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

1. 地形地貌

项目位于星火工业园内，原场地为红砂岩丘陵地带，经人工整平，场地地面较平坦，场地整平标高为 28.3~29.7m，周边已有完善的道路及管线系统。

2、地震

根据《中国地震参数区划图》GB18306-2015 附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》及附录 D《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，项目所在地江西省永修县抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震动加速度为 0.05g，所属的设计地震分组为第一组，本项目场地类别为 II 类场地，场地可不考虑场地土的液化影响。

依据《江西永修云山经济开发区区域性地震安全性评价报告》结论：

(I) 区域内记到 $M > 4.7$ 破坏性地震 16 次，其中 4.7-4.9 级地震 6 次，5.0-5.9 级地震 10 次，最大地震为 2005 年 11 月 26 日江西九江-瑞昌 5.7 级地震，详见表 1.1-2。区域内记到近代小震 ($2.0 < M < 4.6$) 572 次，其中：2.0-2.9 级地震 432 次，3.0-3.9 级地震 130 次，4.0-4.6 级地震 10 次。

(2) 区域主要涉及郟庐地震带、长江下游-南黄海地震带、长江中游地震带和华南沿海地震带。郟庐地震带的目前仍处在地震活跃期的后期，从保守角度出发，该带未来地震活动以活跃水平估计为宜；长江下游-南黄海地震带现正处于第二活跃期的第三个活跃幕，推断未来该带仍存在发生 6 级左右地震的可能性；长江中游地震带未来活动水平应不低于长期的平均地震活动水平，从保守角度出发，未来百年地震活动趋势应以本地震带的活跃期水平来估计；华南沿海地震带现仍处于活跃期后期阶段，为保

守起见，未来地震活动水平仍以活跃期水平进行估计。（3）区域所发生的地震以地壳中上层的浅源构造地震为主。（4）区域及邻区的主压应力方向自北向南由 NE、近 EW 向 NW 过渡，区域范围主要受 NWW 或 NEE 向的近 EW 向主压应力作用。（5）工程场地遭受最大影响烈度为 V 度。

3、水文

永修主要河流有发源于赣西北幕阜山脉的修河，从柘林水库泄流后经原河道由西向东至吴城入鄱阳湖，在永修县境内长 104 公里；发源于靖奉山区的潦河经安义由西南流入永修县到涂家埠入修河，主流约 22 公里。

修河蜿蜒 104 公里，潦河自西南入境，在山下渡与修河交汇，赣江也经吴城流入鄱阳湖。内通省内赣江、信江、抚河、饶河、修河五大水系，外连长江流域各省市。修河、潦河自西向东流经县境注入鄱阳湖。

永修县地处鄱阳湖流域，区内河流属鄱阳湖水系。厂址所处地区湖塘密布，河渠纵横，与本工程有关的水体有星火工业园的纳污水体——杨柳津河。

杨柳津河是修河尾闾左岸分出的一条支流，河流自永修县城东北流经恒丰垦殖场，于星子县沙湖山乡公路桥进入鄱阳湖，全长 24 公里，其入湖水量一般占修河来水量的 20%，其主要功能是排洪、灌溉及航运。杨柳津河在艾城东岸咀分流后向东北经郭东至小河街，又分为小河和清沙河。小河向东北经雷公桥、流家湖、尖角、帅家、沙湖山流入蚌湖，全长约 30km，年平均流量为 6.01m³/s。清沙河亦称涂埠后河，原是修河古道，向南于修河涂埠镇下游汇入修河，长 8km。

4、气象条件

a) 气压

年最高气压	1037.9mbar
年最低气压	987.7mbar
夏季月平均气压	1002.2mbar

b) 气温

年平均气温	17.5°C
历年最热月平均气温(七月)	31.8°C
历年最冷月平均气温(一月)	3.2°C
历史最高气温	41.1°C（该值出现于 2003 年 8 月 1 日）
历史最低气温	-11.9°C（该值出现于 1991 年 12 月 29 日）
近 30 年最低气温	-8.7°C

c) 降雨量

年最大降雨量	2572.0mm
年平均降雨量	1562.8mm
年最少降雨量	1003.8mm
日最大降雨量	176.7mm
最大积雪深度	120mm

d) 风速及风向

年平均风速	2.96m/s（县气象局最新数据）
年最大风速	30.0m/s（注：瞬时风速，风力达

11 级，出现于 1979 年 4 月 12 日 5 时；近 3 年也出现过强风，但低于 11 级风力，县气象局数据。）

主导风向	北(N)
------	------

e) 湿度

年平均相对湿度	79%
夏季平均湿度	80%

冬季平均湿度	77%
全年最大湿度	100%
全年最小湿度	8%
f) 基本风压与基本雪压	
基本风压	0.55KN/m ²
基本雪压	0.45KN/m ²
g) 年日照时数	2924.6 小时
h) 年平均雷暴天数	58 天

8.1.2 周边环境

1. 该公司周边环境

该项目位于星火工业园科创园孵化基地。科创园孵化基地整体呈正方形，东北缺角处隔围墙相邻的为江西海思加生物科技有限公司（精细化工企业），距离该项目控制室（科创大楼）最近为 202 乙类仓库，为 134 米，北面隔地块二路与江西氟聚新材料科技有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 20.54m；西面北侧为空地，西面南侧隔围墙为江西宇奇麟高分子材料有限公司（精细化工企业），距离该项目（F3 高纯硅油车间，乙类）最近为 202 车间二（乙类），>100 米；南面隔地块一路与江西汇和化工有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 21.36 米，东面隔星云大道与宏狄氯碱相邻，双方围墙相距大于 30 米，另周边 1km 范围内无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。

表 8-1 厂址的周边环境一览表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距该项目最近建构筑物	距离（m）	规范要求（m）	规范条款	检查结果
1	北	江西海思加生物科技有限公司（精细化工	202 乙类仓库	控制室（科创大楼）	134	25	GB50016-2014（2018 版）3.4.1	符合

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距该项目最近建构建筑物	距离（m）	规范要求（m）	规范条款	检查结果
		企业）						
		地块二路		F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	15	4.1.5	符合
2	东	星云大道		控制室（科创大楼）	80	-	4.1.5	符合
3	南	地块一路		F3 高纯硅油车间（乙类）	39	15	4.1.5	符合
4	西	空地		围墙	/	/	/	/
		江西宇麒麟高分子材料有限公司（精细化工企业）	202 车间二（乙类）	F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	30	4.1.6	符合

备注：表中间距执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求。

8.1.3 个人风险和社会风险值

该项目不涉及爆炸物，不涉及易燃气体，不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等有关规范对该项目主要建构建筑物与周边环境的安全距离进行检查，检查表见 8.1.2 小节。

8.1.4 在建设项目爆炸、火灾、中毒范围内周边单位 24 小时内生产经营活动及居民生活情况

该项目存在着火灾、爆炸（包括爆炸、容器爆炸、其它爆炸）、中毒和窒息、灼烫和腐蚀、高处坠落、起重伤害、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响的事故主要有中毒和窒息、火灾、爆炸。

依据现场踏勘情况和该公司提供资料，该项目与厂内最近装置防火距离满足《精细化工企业防火设计标准》的要求；

该项设有事故安全泄放设施及自动控制系统，设备均经有资质厂家设计制造安装，且从以往发生的事故案列中分析发生容器整体破裂、容器大

孔泄漏类型事故可能性小，但仍需加强管理，预防事故发生。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局的符合性

对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），该公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）属于允许类项目。

该项目 2022 年 1 月 24 日取得了永修县行政审批局颁发的备案通知书，项目统一代码：2201-360425-04-01-340161。

综上所述，该公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）建设符合当地政府产业规划和国家产业政策。

8.2.2 建设项目选址划符合性

该项目建于九江永修星火工业园科创园孵化基地内，依据现场勘查情况，该项目区内交通条件十分便捷。基础设施建设完善，所在工业园区，电力、水、交通、消防能够满足生产及安全要求。

该项目选址、周边环境符合性情况具体见表 8-1、表 8-2。

8.2.3 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸（包括爆炸、容器爆炸、其它爆炸）、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、机械伤害、物体打击，触电、淹溺、噪声危害等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活影响事故主要有火灾、爆炸、中毒和窒息。

该项目装置、储存设施与周边生产经营单位、居民区的防火间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的规定。

该装置采用了DCS控制系统，自控设计先进可靠。根据工艺特点和安全要求，对装置的关键部位，设置必要的报警、自动控制及自动联锁等控制措施。该项目装置、仓库，有毒物料均在密闭设备、管道内运行。开停工

及不正常生产所泄放的有毒气体，均密闭送往尾气系统处理。该项目排放尾气对环境空气质量有一定影响，但都在国家排放标准允许范围之内。

该项目社会风险均处于可接受范围内；该公司外部安全防护距离内无高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

装置产生的废水经回收处理，不对外排放。污水排至污水处理场进行处理，不会影响地面水质量。在事故情况下，设有废水存贮、处理设施，不会影响地面水质量。但事故时如处理不当，有可能影响地面水质量，造成污染。

厂内主要噪声源为釜和泵类，对釜和泵类进行必要的降噪处理以及有效的隔音消声措施，保证其达到《工业企业厂界噪声标准》之规定。

该项目根据消防总用水量设置相应容量的事故污水收集池，以免污染周围水体环境。

综上所述，该项目投产后在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响。装置、仓库如发生泄漏，可导致火灾爆炸事故，对周围区域造成危害，有可能危及厂内其它生产装置的安全运行及作业人员的安全，也有可能波及到附近的企业、工厂而造成危害。厂外公路有行人、车辆，装置如发生易燃物品泄漏、着火、爆炸事故，有可能对道路上行驶的车辆和行人造成危害。

8.2.4 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

1) 居民的影响

该项目位于星火工业园科创园孵化基地内，民居主要为附近村庄，满足防火距离要求，对生产装置、设施不会产生影响。

该公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。

2) 周边企业及公共设施的影响

周边企业存在化工企业，存在易燃易爆物质，防火距离符合规范要求；但其发生火灾、爆炸或泄漏事故，对该项目会造成一定影响。

3) 对周边装置的影响

该项目装置周边存在厂区原有装置、仓库及罐区，发生火灾爆炸事故对周边装置生产、储存活动造成一定的影响。

8.2.5 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然因素危害包括强风、暴雨、洪水、雷电、高温低温、地震等自然危害因素。

(1) 强风、暴雨

暴雨时，厂区如排水设施能力不足，可造成厂区地面积水。厂区如发生积水，地面设备处于积水中有可能造成设备停用，装置停车。洪水可冲毁、腐蚀设施，破坏地基，甚至导致设备倾斜、管线断裂、建筑物破坏。同时，也可引发火灾、爆炸、中毒等次生事故。

(2) 雷电

该地区夏季雷雨多，年平均雷电日数为58天。雷电产生的数十万乃至数百万伏冲击电压（或外部过电压），可能毁坏装置电器设备的绝缘，造成大规模装置停电、停工。绝缘破坏可能引起短路以及二次放电的火花，有可能造成设备、设施损坏。如发生泄漏，还可引发爆炸、着火或中毒事故。

电器设备绝缘的破坏还有可能导致人员触电。雷云直接对人体放电以及对人体的二次放电都可能使人致命；巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压或跨步电压的触电事故等。巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换成大量的热能，造成易燃品的燃烧或造成金属熔化飞溅而引起火灾或爆炸。如

果雷击在易燃物上，更容易引起火灾。输电线、接地线及其他导体可能引发热而烧断，造成大规模停电或其他故障。该项目针对雷电危险采取了安全措施，包括在爆炸危险场所的电器设备均选用相应的防爆电器，如防爆电钮、防爆照明灯、防爆电机等；采用工作接地、保护接地、防雷接地及静电接地，接地电阻满足规范要求。带电设备正常生产不带电的金属外壳设保护接地。装置内设备、设施、贮罐及建构筑物有可靠的防雷保护装置，以避免发生雷电危害。

（3）高温、低温环境危害

该地区极端最高气温41.1℃，极端最低气温-11.9℃，年平均气温17.5℃。高温环境危害：高温环境可使劳动效率降低，增加操作失误率，引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭）。长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。高温作业人员的作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到28℃时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及运动协调功能都明显下降。夏季气温过高，烈日暴晒，液体储罐若无防晒措施或水喷淋降温设施，或相关设施失效，可能会造成储罐超温、超压，发生爆炸事故。

低温环境危害：低温作业人员的作业能力随温度的下降而明显下降。冷暴露对脑功能也有一定影响，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统、呼吸系统也有一定影响。冬季生产，由于气温过低，设备管线保温不好或损坏，设备管线内存水，可能冻坏设备和管线，造成物料泄漏，引发火灾爆炸事故。

该项目设置相应的保温、防冻设施和措施、通风和空调系统，并符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等国家有关标准、规范的要求。

冬、夏季要根据气温情况采取有效的安全防范措施，防止冬季室外作业人员低温冻伤和低温冻坏设备设施，充分做好防冻防凝工作；夏季防止发生中暑等伤害事故和安全生产事故。

（4）地震灾害

该地区地震基本烈度为6度，一旦发生地震或地层塌陷灾害时，储罐基础、框架基础、泵基础、设备及房屋建构物有可能遭到破坏；有可能导致储存设施损坏，公用工程水、电、汽、风骤停，易燃和有毒物料泄漏蔓延，可造成厂内人员及过往行人中毒；且一旦遭遇火源，可引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害，将危及工厂人员的安全和造成财产的损失。

8.2.6 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

本项目选用的生产工艺技术成熟，已在星火厂内连续运行验证，工艺技术无风险，产品的生产技术在国内外均已成熟。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

（1）该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业；装置中各设备选型均经比较，节能、安全；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

（2）该项目采用 DCS 控制系统，自动化程度较高。对重要的参数如压力、液位、温度流量等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取严格的防火、防爆、防静电措施。控制系统拟对工艺参数、事故报警、安全连锁实现程序控制，均在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

（4）在可燃气体物质可能泄漏的地方，设置可燃气体探测器，以便及时发现和处理气体泄漏事故，确保装置安全。

（5）涉及到爆炸危险场所按设计要求使用防爆型电气设备。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使

用。该项目的设计单位、施工单位、监理单位情况见表。该项目的设计、施工、监理单位资质复印件见报告附件。

表 8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质证号	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	中蓝连海设计研究院有限公司	化工石化医药行业专业甲级，证书编号 A132006064-6/1	星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全设施设计。	符合
施工单位	辽宁建设安装集团有限公司	石油化工工程施工总承包壹级、机电工程施工总承包壹级、建筑装饰装修工程专业承包壹级等资质，证书编号：D121028458\D221002593	设备安装、自控系统等安装、调试	符合
监理单位	长沙华星建设监理有限公司	化工石油工程监理甲级；证书编号：E143002498	设备安装、自控系统安装等监理	符合
检测公司	九江市质量技术监督局/九江市市场监督管理局/江西蓝星星火有机硅有限公司压力容器检验所	/	特种设备登记、检验、安全阀、压力表校验	符合
	九江市蓝天科技有限公司	甲级、1152017003	防雷检测	
评价依据：《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第七条				

该项目自动控制系统、电器仪表安装、设备管道安装、火灾报警、通风除尘、压力容器、防雷防静电装置、消防系统等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位、监理单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1. 该项目生产装置的压力表，经检定合格，并有相应的校验报告，符

合要求。检测报告复印件见附录；

2. 该项目生产装置的安全阀，经检测合格，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

3. 该项目生产装置涉及的压力容器，经检测合格，并在九江市质量技术监督局/九江市市场监督管理局进行登记，并有相应部门的检测报告，符合要求；检测报告复印件见附录；

4. 防雷装置经广西雷悦防雷检测技术有限公司检测，经检测符合国家防雷规范要求，并出具了相应检测报告，符合要求；检验检测报告复印件附录；

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了模拟调试；该项目在施工完成后、试生产前，对所有安全设施进行了调试。

联动试车前，对生产线、罐、槽、泵等各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的单系统调试和联动试车打下了良好的基础。

单体试车之后，对每个系统进行了单系统调试，调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、储运系统、空压系统、循环水系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺连锁及安全装置的有效性进行了连锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全连锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记录，调试报告见附件。该项目

运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用的安全设施

1. 选址、总平面布置及建（构）筑物

本项目位于星火工业园科创园孵化基地内部，与周边装置的防火间距符合《精细化工企业防火设计标准》的要求。

2. 工艺、设备

1) 对于存在易燃易爆化学品的设备及管道，在设备布置设计和管道布置设计中尽量减少输送设备及管道连接面，以减少泄漏发生的可能性；接触有毒介质的现场仪表，需采取密封措施，如采用 WN-RF 密封设计。对于存在易燃易爆化学品的岗位，特别关注加强设备、管道严密性设计，防止泄漏外，还设计防火防爆的电气防护措施。

2) 生产工艺中的各种物料流动和加工处理过程尽可能设计在密闭的管道、容器内部运行，严禁跑、冒、滴、漏。

3) 生产设备设计要严格密封紧密，防止空气进入或物料泄漏，形成爆炸性混合气体而发生火灾、爆炸事故。

4) 对于跨越、穿越厂区内道路的管道，在其跨越或穿越段上不涉及阀门、金属波纹管补偿器和法兰、螺纹接头等管道组成件。

5) 为减少和防止人员直接接触可燃、有毒、腐蚀性物料、高温设备及管道，防止人员误操作，该项目主要生产操作设计全流程自动控制系统如集中显示控制及操作 DCS 自动化控制系统。GDS 系统、火灾报警系统等。

6) 在生产操作过程中控制物料的流速，以免产生和累积静电，该项目中的轻组分等易燃物料流速过快容易产生和积聚静电，必须确保易燃易爆物料的安全。对于易燃易爆物料的流速必须小于 3m/s。

在输送易燃易爆物料时，设备、管道和法兰等设有良好的静电跨接、接地措施。

3. 防中毒

1) 在贮存、使用和产生有毒物品物料如轻组分，在车间和仓库醒目位置设置危险品标志牌，包括各种指示、警示作业安全和逃生避难等警示标志，标示出危险品的品名、物化性质、危险特性及消防和安全急救办法与措施。

2) 生产工艺中的各种物料流动和加工处理过程尽可能设计在密闭的管道、容器内部运行。

3) 生产工艺中的各种物料流动和加工处理过程尽可能设计在密闭的管道、容器内部运行。

4. 防雷及防静电

该工程高纯硅油车间、乙类仓库、创新大楼防雷设施已建成，经核实已建防雷设施符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）相关要求，可以满足本期防雷依托。

高纯硅油车间火灾危险性为乙类、乙类仓库火灾危险性为乙类，前期设计按二类防雷等级，创新大楼前期按三类防雷设计，已建成防直击雷、感应雷和雷电波侵入的措施。

高纯硅油车间和乙类仓库前期已建有接闪网、接闪带，并沿屋角、屋脊和檐角等易受雷击部位敷设，并在整个屋面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格。

高纯硅油车间和乙类仓库利用其钢梁、钢柱（筋）、钢屋面等作为避

雷网、均压线和引下线。

本期高纯硅油车间对高层金属构架、壁厚大于 4mm 的金属密闭容器及管道，设计直接接地，接地点不少于两处，两接地点间距离不大于 30m，冲击接地电阻不大于 30Ω 。

在高纯硅油车间对排放可燃气体、蒸汽或粉尘的放散管，呼吸阀、排风管等未装设阻火器者，装设独立避雷针或架空避雷网作接闪器，并与屋面防雷装置相连。在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，设计屋面防雷装置相连。

5. 电气设备

（电器过载保护措施：工程高低压电源馈线均装设可靠的短路及过载保护开断设备，及时切除各种电气故障。

b、防止误操作措施：所有电气设备均带有可靠的机械联锁，防止误操作。

c、防触电措施：

所有插座回路、检修回路安装可靠的剩余电流检测元件，防止人身触电事故

选用的电气设备均符合国标的防护标准，配电柜防护等级不小于 IP2X，各种操作柱防护等级不小于 IP54，防止人身触电事故。

d、防止火灾蔓延设施：所有电缆均采用阻燃电缆，其中消防设备电缆采用耐火电缆，照明导线穿阻燃型电线管敷设。电缆桥架穿越不同防火分区隔墙时，用防爆胶泥进行封堵。

e、电气安全警示标识：

所有电气设备均标识“有电危险”

检修中电气设备能可靠锁定，并悬挂“禁止合闸”标识。

户外埋地电缆沿途均设置明显的电缆标识桩，防止误挖。。

6. 其他方面

1) 采购时选择高效低噪音设备，并在安装时增加必要的隔声降噪措施。

2) 该项目生产场所的涉及高温设备及管线的保温采用不燃或难燃绝热材料。防止人体直接接触造成灼烫伤害。

3) 对于生产装置区的平台、人行通道、吊装区等有跌落危险的场所，设置符合《固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯》GB4053. 2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053. 3-2009 规定的防护栏杆。

4) 在生产区根据设置各种不同的安全警示标志，如生产装置区设置永久性“严禁烟火”标志等。

5) 在生产区较高且显著的位置设置风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散；

6) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌

7) 劳动防护用品和装备

根据《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800. 1-2020）的规定，结合该项目作业类别和主要危险特征，保护从业人员在劳动过程中不受意外伤害，配备个体防护用品工作服、安全帽、防毒面具、护目镜、手套、绝缘手套、工作鞋、安全带、安全网等。

8.4.1.2 建设项目安全设施设计采纳情况

该项目于 2023 年 2 月 14 日委托中蓝连海设计研究院有限公司编制了《江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全设施设计》；

表 8.4-3 安全设施设计采纳情况一览表
安全设施设计提出的主要安全设施和措施

安全设施设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场采用情况	采纳情况
工艺系统			
防	对于存在易燃易爆化学品的设备及管道在设备布置设计和管道布置设计中尽量减	按	采

泄 漏	少输送设备及管道连接面，以减少泄漏发生的可能性；接触有毒介质的现场仪表，需采取密封措施，如采WN-RF密封设计。对于存在易燃易爆化学品的岗位，特别关注加强设备、管道严密性设计，防止泄漏外，还设计防火防爆的电气防护措施	设计选型	纳
	生产工艺中的各种物料流动和加工处理过程尽可能设计在密闭在管道、容器内部运行，严禁跑、冒、滴、漏。	密闭设置	采纳
	制定危化品防泄漏制度。操作人员必须清楚放置处理化学品泄漏应配带的防护用品、泄漏预防设备及泄漏控制设备的储存位置。泄漏的处理按照停止泄漏、围堵泄漏、清除泄漏的原则进行。	制定了危化品防泄漏制度	采纳
	密封结构合理设计。采用先进的密封技术，如机械密封、柔性石墨、液体密封胶。正确选择密封垫圈，在高温、高压和强腐蚀性介质中，宜采用聚四氟乙烯材料或金属垫圈。如果填料密封达不到要求，可加水封和油封。	工艺系统密闭	采纳
	对于跨越、穿越厂区内道路的管道，在其跨越或穿越段上不涉及阀门、金属波纹管补偿器和法兰、螺纹接头等管道组件。	原有管道	采纳
防 火 防 爆	该工程工艺布局依据生产工艺流程的要求，并根据工艺设备安装和维修、管线布置等各种技术措施的要求综合确定，工艺设备的布局根据车间周边环境情况，进行合理布局。	按设计要部长	采纳
	为减少和防止人员直接接触可燃、有毒、腐蚀性物料、高温设备及管道，防止人员误操作，该项目主要生产操作设计全流程自动控制系统如集中显示控制及操作DCS自动化控制系统。	按要求设置了DCS系统	采纳
	生产设备设计要严格密封紧密，防止空气进入或物料泄漏，形成爆炸性混合气体而发生火灾、爆炸事故。	严格密闭	采纳
	对可能产生超压的设备如短程挥发器、导热油系统设置安全泄放装置，导热油炉在紧急情况下设计将设备内物料排放至安全场所的紧急排放罐。	按要求	采纳

		设置安全阀等和紧急排放罐	
	对于存在易燃易爆化学品的岗位，特别关注加强设备、管道严密性设计，防止泄漏外，还设计防火防爆的电气防护措施，设计静电消除器等。	管道进行了静电接地	采纳
	特种设备和管道材料的选用充分考虑工艺物料的特性和操作条件，合理选用材料、确定设备的设计压力及管道压力等级。	按设计要求选择材料	采纳
	生产设备要密封紧密，防止空气进入或物料泄漏，形成爆炸性混合气体而发生火灾、爆炸事故。	严格密闭	采纳
	高纯硅油车间设计可燃气体检测报警设施。	设置了可燃气体检测报警设施	采纳
	设置超温、超压报警装置及自动切断联锁装置，危险性较大的工艺设备根据实际工艺生产情况加装DCS自动化控制系统。防止超温、超压引发火灾、爆炸事故。	设置了DCS	不合格

		系统, 但部分连锁切除	
	在生产操作过程中控制物料的流速, 以免产生和累积静电, 该项目中的轻组分等易燃物料流速过快容易产生和积聚静电, 必须确保易燃易爆物料的安全。对于易燃易爆物料的流速必须小于3m/s。 在输送易燃易爆物料时, 设备、管道和法兰等设有良好的静电跨接、接地措施。	严格控制流速, 设置了静电跨接和接地措施	采纳
防毒、防窒息	在贮存、使用和产生有毒物品物料如轻组分, 在车间和仓库醒目位置设置危险品标志牌, 包括各种指示、警示作业安全和逃生避难等警示标志, 标示出危险品的品名、物化性质、危险特性及消防和安全急救办法与措施。	按要求设置	采纳
	生产工艺中的各种物料流动和加工处理过程尽可能设计在密闭在管道、容器内部运行。	按设计要求设置	采纳
	配备的防毒用品、泄漏预防设备及泄漏控制设备的储存位置。	配备了相关防护用品	采纳
	对车间、仓库进行通风设计	有通风	采纳

		设施	
防灼烫	对设备及管道外壁温度高于60℃均设计保温层或保护层。求安全可靠、经济实用。设备、管道、阀部件的设计严格按有关规范、标准及技术要求进行	按要求设置了保温层	采纳
正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施	该工程正常状况与非正常状况下工艺关键控制点和关键控制要素及安全控制措施见表4.1-2	按要求设置	采纳
选址及总图布置			
建设项目与厂/界外设施的主要间距、标准	项目位于江西省九江市永修星火工业园区中部有机硅产业孵化基地内，属江西省化工园区名单（第一批）公示名单内，该项目总平面布置符合永修星火工业园区总体规划，现有厂区生产设施设置有2m高围墙，厂区各出入口设置门岗，24h值班。	按要求设置	采纳
	该项目总平面布置时，充分考虑相邻企业的现状，符合规范要求，如相邻企业对现有装置或设施进行改扩建，应符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）及相关规范规定，建设单位应及时跟踪	总平面布置符合规范要求	采纳

<p>规范性及采取的防护措施全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑</p>	<p>星火有机硅科创园厂址东面紧挨星云大道，再往东为江西合义新材料有限公司，东北方向为江西麦豪化工科技有限公司，南面紧邻江西汇和化工有限公司和江西正邦作物保护股份有限公司，西面紧邻江西宇麒麟高分子科技有限公司，西北方向为九江飞尚科技有限公司，企业与相邻的其他企业均按园区统一规划的要求和相关规范、标准进行设计，其生产车间、储存设施距其他企业的生产装置、储存设施均具有一定的安全距离。该项目建构物与周边场所或界外设施的主要间距离、标准规范符合性分析见下表4.2-1</p>	<p>与周边设施符合要求</p>	<p>采纳</p>
<p>装置平面、竖向布置、危险化学品的运输的</p>	<p>（建设项目厂区现状已建成功能分区：包括厂前区、生产区、仓储区以及公用工程区。 厂前区布置在厂区东侧，设有一座创新大楼，大楼设地下停车场，同时兼做人防设施。 生产区布置在厂区的南侧、创新大楼西侧，包括14座标准厂房，其中甲类6座，乙类8座。 仓储区位于生产区北侧，布置有一座甲类仓库和一座乙类仓库。 公用工程区布置在仓储区北侧，在中间位置建设有配电室，西侧建设有初期雨水收集池。 按照星火科创37kt/a特种有机硅项目规划，从创新大楼西侧装置布局按从东向西由北向南规划为：预留车间一、LSR配方胶及灌装车间二、高纯硅油车间、LSR配方胶及灌装车间一、产品仓库、PC电子胶车间；预留车间、LSR基胶车间二、乙烯基硅油车间、LSR基胶车间一、电子胶分装车间、PA电子胶车间；南昌师大实验车间（丁）、研发中试装置、甲类仓库、乙类仓库、PC电子胶装置(甲类)；原料罐组、变/配电站、消防水系统、循环水系统、消防事故池等</p>	<p>按设计要求进行总图布置</p>	<p>采纳</p>

安全措施	<p>竖向布置方式的确定及其依据：由于场地地势平坦，建设项目竖向设计采用平坡式布置。厂区已经完成竖向设计，此次无需考虑场平。设计时装置区标高确保高出装置区周边道路标高。根据装置区周边道路标高，确定高纯硅油车间室外标高为26.2m，室内地坪标高为26.5m</p>	竖向布置符合要求	采纳
	<p>该工程中涉及的原料（乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油）及产品通过汽车运输进厂区后，送至厂区已建设的乙类仓库中</p>	原料按要求的运输	采纳
平面布置的防火间距	<p>该工程总平面布置要按照高纯硅油生产设施中涉及的物料性质、储存要求和功能划区的原则进行布置，布局合理、功能分区明确并满足安全距离要求。总图设计依据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等要求进行设计</p>	总平面布置符合规范要求	采纳
厂内道路交通安全措施	<p>该工程物流及人流出入就依托星火科创园已建人物流出入口，厂区周边均为园区道路，东侧为园区主干道星云大道，南侧、北侧分别为地块一路和地块二路。按厂区现状，该项目人流主大门位于星云大道一侧，物流主大门位于厂区北侧地块二路上，物流次大门位于厂区南侧地块一路上，南北大门相呼应，能够保证厂区运输顺畅。其消防、急救车辆可由星云大道入口直达厂区内。</p> <p>厂区道路为城市型道路，均已建成。道路宽度有四种形式：分别为12m宽的厂区主干道、9.0m宽的厂区次干道、7m宽的厂区一般道路以及4.0m宽的厂区消防通道。道路内缘转弯半径为9m~12m，净空高度不小于5.0m。道路在厂区设计阶段已经完成，此次无需考虑。</p> <p>厂区内运输和装卸根据工艺、货运量、货物性质和消防的需要，选用适当运输和运输衔接方式，合理组织车流、物流、人流。为保证运输、装卸作业安全，在前期总平面布置基础上设计，前期厂内已建道路布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路间距和装卸场所、堆场布局符合规范可以满足本期道路使用要求</p>	依托厂区原有的出入口	采纳
设备及管道			
主要设备、材料选择和	<p>该工程设备的选择本着满足工艺技术要求、经济合理、安全可靠、制造及维修方便的原则。由于星火有机硅前期已经建设有类似的生产线，并且有多年成功运行的经验，因此，该工程吸取现有生产装置的成熟使用经验，针对工艺特点和物料特性选择工艺设备，确保所选设备长期安全稳定运行。</p>	设备按设计要求选型	采纳

防护措施	<p>主要设备、管道材料选用原则和布置原则如下：</p> <p>1) 选用原则：主体设备及管道有足够的强度，塑性和韧性，在最低使用温度下应具备足够的抗脆断能力。</p> <p>2) 选用的材料应该有足够的稳定性，包括化学性能，物理性能等。</p> <p>3) 选用材料时，应该适应相应的制造，制作和安装，包括焊接，冷热加工及热处理等方面的要求。</p> <p>4) 由于项目不同产线原料粘度有差异，因此，在设备选型、材料选择中除考虑工艺本身要求外，还要充分考虑给料方式。项目的生产设备和相关辅助设备拟采用国内制造，对设备要求是高效、节能。</p> <p>5) 设备布置的原则：《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）[2018年版]、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T 50087-2013）《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）车间布置主要依据工艺流程图、设备及总图。考虑到设备本身及工艺特点，按照露天化和联合集中布置的原则进行设备布置。</p>	按设计要求进行选用和布置	采纳
特种设备的安全设施和措施	<p>根据《中华人民共和国特种设备法》、《特种设备安全监察条例》，特种设备、针对设备的使用危险性设计安全防护设施如安全阀、压力表等，具体详见2.13-4特种设备安全附件一览表，在投入使用前或者投入使用后30日内，企业应当向当地市特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。</p>	特种设备进行了登记	采纳
采取的其他安全措施	<p>企业应当建立移动式压力容器如叉车的安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；特种设备的日常使用状况记录；特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；特种设备运行故障和事故记录；高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p>	建立了特种设备安全技术档案	采纳
电气	<p>其他设备及管道的主要装置、设施和安全设施的订购，均按照设计文件的要求进行采购，必须订购有证厂家的合格产品。</p> <p>设备、材料的选用应按照安全、适用、经济的原则进行选择。满足安全生产的要求。</p> <p>采用主产设备和辅助设备，设备选用低噪声、高强度、防护性能较高。当所选设备噪声容许值时，采取隔声措施</p>	按设计要求进行选型	采纳
供电电源、	<p>该工程供电电源来源于厂前区创新大楼内已建供电设施。创新大楼内已建有变电所一座，采用双回10kV高压进线，内已建有2台容量为10/0.4kV干式变压器，容量分别为1600kVA和1250kVA，目前变压器负载低于25%，满足该工程用电需求。0.4kV系统主接线形式采用单母线分段，当任一台变压器或其进线发生故障时，母联手</p>	依托原有	采纳

<p>电气负荷分类、应急或备用电源的设置</p>	<p>动合闸，由另一台变压器带全部生产用电负荷运行，以保证二级用电负荷的供电连续性，该工程新增的低压柜I段与原有低压柜并柜安装，II段低压柜与原有低压柜通过母线桥联接</p>	<p>变电设施，新增低压配电柜</p>																																	
<p>电气负荷分类、应急或备用电源的设置</p>	<p>该工程高纯硅油车间用电负荷属于连续性运行负荷，自动化水平高，原料和产品多为易燃、易爆等化学品，如果电源突然中断会造成较大经济损失，因此对供电的可靠性要求较高。根据规范《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）的要求： （1）高纯硅油车间生产用电和消防系统用电负荷为二级负荷； （2）普通照明用电为三级负荷。 （3）DCS控制系统、GDS系统、火灾报警系统和应急照明系统用电负荷为一级负荷。</p>	<p>按设计要求设置</p>	<p>采纳</p>																																
<p>电气负荷分类、应急或备用电源的设置</p>	<p>一级负荷备用电源设计情况如下： DCS控制系统、GDS系统和火灾报警系统设计采用双冗余式UPS供电，UPS电源供电时间不小于30min，UPS电源具有变压稳压环节、故障报警、过载保护功能、维护旁路功能。 设计1台16kVA UPS电源，供电电压等级为：380V、频率为：50HZ，该项目应急照明系统由专用的消防电源供电，各个建筑物内设置集中电源箱，集中电源箱内设置蓄电池、变压变流器件以及36V直流开关等，蓄电池电源的供电时间不小于30min。当消防控制室内火灾报警控制器接收到事故信号后可直接通信给应急照明控制器，自动启动应急灯具。</p>	<p>设置了UPS电源</p>	<p>采纳</p>																																
<p>爆炸危险区域划分等级和电气设备的防爆及防护等级</p>	<p>表 4.4-1 爆炸危险区域划分及防爆、防护等级、防雷等级表</p> <table border="1" data-bbox="319 1187 1244 1523"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">火灾危险场所</th> <th colspan="2">工艺操作条件</th> <th rowspan="2">涉及危险的物料</th> <th rowspan="2">爆炸危险区域划分</th> <th rowspan="2">防护等级</th> <th rowspan="2">防爆选型</th> <th rowspan="2">防雷等级</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>温度</th> <th>压力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>高纯硅油车间</td> <td>200~240℃</td> <td>-90~-100kpaG</td> <td>含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体</td> <td>2 区</td> <td>IP65</td> <td>ExdIIC T4 · Gb</td> <td>二级</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>乙类仓库</td> <td>常温</td> <td>常压</td> <td>含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体</td> <td>2 区</td> <td>IP65</td> <td>ExdIIB T4 · Gb</td> <td>二级</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全设施设计专篇</p>	序号	火灾危险场所	工艺操作条件		涉及危险的物料	爆炸危险区域划分	防护等级	防爆选型	防雷等级	备注	温度	压力	3	高纯硅油车间	200~240℃	-90~-100kpaG	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIIC T4 · Gb	二级		4	乙类仓库	常温	常压	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIIB T4 · Gb	二级		<p>按设计要求划分爆炸危险区域。</p>	<p>采纳</p>
序号	火灾危险场所			工艺操作条件								涉及危险的物料	爆炸危险区域划分	防护等级	防爆选型	防雷等级	备注																		
		温度	压力																																
3	高纯硅油车间	200~240℃	-90~-100kpaG	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIIC T4 · Gb	二级																											
4	乙类仓库	常温	常压	含氢硅油、羟基硅油、乙烯基硅油、D3-D10 环体	2 区	IP65	ExdIIB T4 · Gb	二级																											
<p>爆炸危险区域划分等级和电气设备的防爆及防护等级</p>	<p>该工程爆炸危险场所内的电气设备和材料按《爆炸危险场所电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行选择，所选的电气设备和材料的级别和组别，不低于爆炸危险介质的级别和组别；本设计“2区”爆炸危险环境内所有电气设备和材</p>	<p>按设计要求</p>	<p>采纳</p>																																

	料的防爆结构型式根据爆炸危险介质的级别、组别和爆炸危险区域划分按不低于 ExdIICT4Gb 考虑	选用了防爆电气。	
防雷、防静电接地设施	该工程高纯硅油车间、乙类仓库、创新大楼防雷设施已建成，经核实已建防雷设施符合《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）相关要求，可以满足本期防雷依托	依托原有防雷设施，经检测合格。	采纳
	高纯硅油车间火灾危险性为甲类、乙类仓库火灾危险性为乙类，前期设计按二类防雷等级，创新大楼前期按三类防雷设计，已建成防直击雷、感应雷和雷电波侵入的措施。 高纯硅油车间和乙类仓库前期已建有接闪网、接闪带，并沿屋角、屋脊和檐角等易受雷击部位敷设，并在整个屋面组成不大于 10m×10m 或 12m×8m 的网格。 高纯硅油车间和乙类仓库利用其钢梁、钢柱（筋）、钢屋面等作为避雷网、均压线和引下线。 本期高纯硅油车间对高层金属构架、壁厚大于 4mm 的金属密闭容器及管道，设计直接接地，接地点不少于两处，两接地点间距离不大于 30m，冲击接地电阻不大于 30Ω。 在高纯硅油车间对排放可燃气体、蒸汽或粉尘的放散管，呼吸阀、排风管等未装设阻火器者，装设独立避雷针或架空避雷网作接闪器，并与屋面防雷装置相连。 在屋面接闪器保护范围之外的非金属物体装接闪器，设计屋面防雷装置相连	依托原有防雷设施，经检测合格。	高纯车间按乙类厂房进行验收
自控仪表及火灾报警			
自动控制系统的安全功能	该工程利用已建创新大楼的功能用室改造高纯硅油控制室，随着后期该建设项目的推进，中央控制室投入使用后，高纯硅油控制系统须整体搬迁至中央控制室。高纯硅油控制室内温宜保持在冬天 20±2℃，夏天 26±2℃，变化率小于 5℃/h，相对湿度宜保持在 50%±10%，变化率小于 6%/h。 该工程在高纯硅油控制室内 DCS 系统配置如下：操作室内设 DCS 操作员站 2 台，OPC 服务器兼 DCS 工程师站 1 台，配电柜 1 台，控制柜 1 台，辅助柜 3 台。 操作室、工程师室及辅助房间地面均采用防滑瓷砖地面。机柜室地面采用防静电活动地板，活动地板下方基础地面采用水泥压光地面	采用了 DCS 控制系统	采纳
	该工程高纯硅油生产过程中的监视、控制和管理主要通过 DCS 及子系统完成。作为过程控制系统的核心，DCS 提供了生产过程的基本控制、数据采集、生产报表打印、历史数据的记录，操作人员通过操作界面对装置进行监视、操作。在生产过程中涉及易燃易爆的物料，同时，该工程中物质粘度较大，在运行过程中容易造成设备损坏。根据生产装置的特点，该工程对重要设备，重要环节设置安全联锁保护。以确保人员及生产装置、重要机组和关键设备的安全	设置 DCS 系统，但部分联	不合格

		锁切除	
可燃/有毒气体检测和报警设施的设置	该工程可燃气体检测报警系统按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）独立设置，其信号设计进入高纯硅油控制室的GDS系统。	按要求设置了可燃和有毒气体检测报警系统	采纳
	该工程需设置可燃气体检测报警装置的化学品的有：氢气（含氢硅油可能释放氢气）、D3-D10环体。 该工程设置可燃气体检测报警器设置位置及数量见表4.6-1，详细布置位置见附图可燃有毒气体检测报警平面布置图。	按要求进行设置	采纳
消防系统			
	该工程位于星火有机硅科创园内。本次设计的消防给水系统依托厂区内已建成的临时高压消防给水系统，就近接自厂区室外临时高压消防水管网。 星火有机硅科创园内已建有完整的消防系统，由消防泵房+消防水池+高位消防水箱+消火栓稳压泵+室内外消防管网组成。消防用水由设在厂区创新大楼地下室内的消防水池提供，消防水池有效容积520m³；创新大楼地下室内的消防泵房内设有2台XBD9/50-150D/3'型消火栓主泵（Q=55L/s、H=87m）、2台XBD5/50-125D/2'型喷淋主泵（Q=28L/s、H=45m）；创新大楼屋顶设消防水箱间，内设有效容积18m³的高位消防水箱1座，消火栓立式增压稳压设备（包括2台稳压泵、1套气压罐）1套。 星火有机硅科创园采用临时高压消防给水系统，室外消火栓管网主管管径为DN200，工作压力为0.87MPa，消火栓给水管道在厂区内成环状布置。沿线布置SS100/65-1.6室外消火栓，消火栓保护半径150m，间距不超过60m，两个切断阀门之间的消火栓数量不超过5个	依托科创园原有的消防系统	采纳
	根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.1.1条规定：工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防用水量，应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火所需室外消防用水量确定；第3.1.2条规定：一起火灾灭火所需消防用水的设计流量应由建筑的室外消火栓系统、室内消火栓系统需要同时作用的各种水灭火系统的设计流量组成	设置了室内消火栓	采纳

		系 统	
	<p>根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），一期工程设计范围内消防水量最大建筑物为创新大楼。创新大楼建筑耐火等级二级，分为东楼和西楼，西楼建筑面积 9773.02m²，地上5层，建筑高度23.40m，东楼建筑面积13047.10m²，地下一层为汽车库，地上二层主要为办公室及食堂，建筑高度10.90m，则创新大楼室内消火栓用水量为15L/s，室外消火栓用水量为40L/s，火灾延续时间为2h；地下车库自动喷淋系统用水量为28L/s，火灾延续时间1h，按同一时间内火灾次数为一次考虑。消防用水量为497m³，贮存在消防水池内</p>	消防水池	采纳
	<p>该工程消防给水系统采用临时高压消防给水系统，室外消火栓管网利用厂区内已敷设建成的室外消火栓管网。厂区内沿道路铺设环状消防给水干管，管道压力等级为1.6MPa，干管管径DN200。环状管网上设置SS100/65-1.6地上式消火栓，间距不超过60m，每个消火栓保护半径不超过150m；室外消防管网成环状布置，用阀门分成若干独立管段，每段消火栓的数量不宜超过5个</p>	设置室外消火栓	采纳
	<p>该工程高纯硅油车间、乙类仓库、创新大楼内已设置室内消火栓，室内消火栓给水管网成环状布置，管径DN100，从室外环状管网不同方向引入两根管道与室内消火栓给水管网连接。室内消火栓的设置能够保证火灾时同一平面任意地点有两股充实水柱能够达到。本次设计高纯硅油车间利用车间内原有室内消火栓给水管道，对部分管道进行改造以满足消防要求，乙类仓库、创新大楼布局、用途及火灾危险性类别等均未发生改变，可直接利用原有消火栓管道及室内消火栓，不再另行改造。室内消火栓给水采用热浸镀锌镀锌钢管，卡箍连接</p>	依托原有	采纳
	<p>根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，高纯硅油车间、乙类仓库内灭火器均按B类重危险级配置，创新大楼内地下车库、消防泵房和排烟机房按B类中危险级配置，配电室按E类中危险级配置，其他按A类中危险级配置。所有手提式灭火器均须放置在专用的灭火器箱内。 高纯硅油车间内配置34具8kg的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，12具20kg的推车式磷酸铵盐干粉灭火器；乙类仓库内配置16具5kg的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，4具20kg的推车式磷酸铵盐干粉灭火器；创新大楼内配置156具4kg的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，6具20kg的推车式磷酸铵盐干粉灭火器</p>	配备了灭火器器材	采纳
	<p>创新大楼地下一层车库内已设置自动喷水灭火系统，按中危险II级设计，作用面积160m²，喷水强度8L/min·m²。自动喷水灭火系统主要包括报警阀组、水流指示器、喷头、末端试水装置等组件。在消防泵房内设一组湿式报警阀组，每个防火分区设水流指示器，喷头采用直立型喷头，喷头动作温度为68℃，工作压力大于0.1MPa，报警阀组控制的最不利点洒水喷头处设末端试水装置，其他防火分区设试水阀</p>	依托原有自动喷水灭火系统	采纳
建、构筑物			

建筑结构 设计等 安全 设施 和 措施	高纯硅油车间为改建建筑，原结构形式现浇钢筋混凝土框架，该工程在设计进行过程中，结构形式采用原设计结构，同时对原主体结构进行利旧改造。 混凝土框架结构均为钢筋混凝土独立基础，所有的水池为钢筋混凝土，设备基础为钢筋混凝土基础。	利旧	采纳
	建筑平面防火分区均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）中3.3章设计要求。 高纯硅油车间及内部设备平台的疏散走道、安全出口的数量、位置、宽度、疏散距离均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）中3.7章条设计要求建筑平面防火分区均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）中3.3章设计要求。 高纯硅油车间及内部设备平台的疏散走道、安全出口的数量、位置、宽度、疏散距离均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）中3.7章条设计要求	满足要求	采纳
	高纯硅油车间根据规范设置防火救援窗，尺寸不小于1000mm×1000mm（净长×宽），窗台高度不大于1200mm，间距小于20米，每个防火分区设置2个，玻璃采用易碎安全玻璃。 封闭楼梯门采用乙级防火门，门斗门采用甲级防火门，楼梯间外门窗与两侧门、窗、洞、口边缘的距离不小于1.0m。 高差大于700的平台、坑、洞、临空处等，设置1200高的护栏杆等安全防护措施。 建筑内部装修防火要求：建、构筑物内墙采用水泥砂浆抹面、无机涂料（燃烧性能等级A），顶棚采用水泥砂浆抹面、无机涂料（燃烧性能等级A），地面采用细石混凝土地面、防腐地面（燃烧性能等级A）、地砖地面（燃烧性能等级A），满足《建筑内部装修设计防火规范》GB50222-2017和《建筑地面设计规范》GB50037-2013设计要求	按 要求 设置 了 防 火 救 援 窗	采纳
	高纯硅油车间的结构形式采用钢筋混凝土框架结构，楼地面采用聚氨酯、水泥自流平面层（A级）；设置泄压设施，建筑物泄压设施采用易于泄压的门、窗等，并采用安全玻璃	设置 了 泄 压 设施	采纳
	钢结构主要构件根据规范要求涂刷防火涂料，钢筋混凝土结构保护层等达到一、二级耐火等级要求	涂 刷 了 防 火 涂 料	采纳
其他防范设施			
防 洪、 防 台 风、 防 地 质 灾 害、 抗 震	厂区总平面竖向布置按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的有关要求结合场地地形、工程水质和水文地质条件、防排洪确定各类设施、运输路线和场地标高	厂 址 原 有 设 置 防 内 涝 措施	采纳
	总平面布置时考虑到风向、风向频率及受大风影响，总平面布置满足园区总体规划要求，厂房等建、构筑物布置位置、建构筑物高度的设计均满足规范要求	前 期	采纳

		建设时已考虑	
	企业要做好工程地质的勘察工作，在工程设计和施工中采取必要的措施，做好设备和设施的工程基础，防止因地质原因而发生安全事故	企业前期已进行了地质勘查工作，采取了相应的措施	采纳
	项目所在地区的地震基本设防烈度为6度，存在地震灾害的可能性，根据当地地震资料，按《建筑抗震设计规范》（2016年版）（GB50011-2010）、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）的相关规定，按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施，项目建（构）筑物按7度设防	按要求进行抗震	采纳
防毒、防窒息等安全设施和措施	该工程在生产运输过程中，涉及的物料如D3~D10轻组分等均具有毒性危害，在物料进出料和过程设计采用密闭化、机械化操作防止有毒物质泄漏、外逸，造成人员中毒事故。高纯硅油车间和乙类仓库为封闭式建筑，采用机械通风，使空气中有毒、有害物质的浓度低于国家规定的最高允许浓度，尽可能避免、减少操作人员在生产过程中直接接触有害物料。在高纯硅油车间内设置一定数量的淋洗器、洗眼器、事故柜、急救箱和个人防护用品等。真空系统或储罐的放空气引到活性炭吸附系统吸收处理达排放标准后，高空排放	按要求设置	采纳
	该工程在生产和维修过程中，进入受限空间作业需配备便携式氧气检测仪、空气呼吸器、移动式通风换气设备和必要的抢救器具（绳缆、梯子、氧气呼吸器等）。有缺氧、窒息危险的工作场所或受限空间，应在醒目处设警示标志，严禁无关人员进入	按要求设置	采纳
	严格执行相关的规章制度，违章作业、违章指挥、违反劳动纪律等造成物体打击；进入生产现场必须戴好安全帽，以防物体坠落伤人；高处作业人员，严禁穿硬塑料底等易滑鞋，高跟鞋，工具应随手放入工具袋；高处作业人员严禁相互打闹，以免失足发生坠落危险；现场配置防护栏网、栏杆或其他安全设施；高处作业时，	按要求设	采纳

	所有物料应该堆放平稳，不可放置在临边或洞口附近，洞口临边作业应防止物体坠落；高处作业时，不准往下或向下乱抛材料和工具等物件地点：便于安全疏散的紧急出口，与方向箭头结合设在通向紧急出口的通道	置	
	根据《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）安全标志应遵守醒目清晰、简单易辨、易懂易记的原则。且标志应满足含义明确无误、内容具体并有针对性、设置位置恰当、字体应清晰持久等要求	设置了安全标志	采纳
	高处作业人员严格执行高处作业管理规定，必须戴好安全帽，系好安全带，穿好防滑鞋及紧身工作服；事先搭设脚手架等安全设施。在操作平台设置梯子、栏杆、扶手等安全设施。在高空人行道、屋顶以及其它危险的高处临时作业，设防护栏杆或安全网等安全措施，对平台、栏杆、护墙及安全带、安全网等进行定期检查，确保完好	制定了相关作业制度	采纳
个体防护装备的配备	根据《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB39800.1-2020）的规定，结合该项目作业类别和主要危险特征，保护从业人员在劳动过程中不受意外伤害，配备个体防护用品工作服、安全帽、防毒面具、护目镜、手套、绝缘手套、工作鞋、安全带、安全网等	按要求配备了个体防护装备	采纳
事故应急措施及安全管理机构			
消防	该项目消防主要依托江西星火有机硅主厂区的厂区消防站及附近有永修县应急救援大队和共青城应急救援大队，距离在10km之内，可及时支援。 星火有机硅厂设有厂区消防站。厂区消防站现有人数25人，其中队长、副队长、技术员共4名，战斗班四个班共17名，司机4名。消防站现有消防车7辆，其中：3t干粉车2辆、8t/4t水罐泡沫两用消防车1辆、8t/4t水罐泡沫两用举高消防车1辆、6t/2t水罐泡沫两用消防车2辆、3t水罐消防车1辆。 永修县应急救援大队有3t水罐车2台，（2/10）t水/泡沫两用车1台，（1.5/3）t水/泡沫两用车1台，（4/8）t水/泡沫两用车1台，应急救援车1台	依托厂区原有消防系统	采纳
事故应急措施	为了能有效应对和处置生产过程中火灾、机械伤害事故、触电、物体打击等事故，该项目事故应急救援依托前期已建的事事故救援体系，不新增人员编制，需新增部分应急救援物资。 星火有机硅已建立事故应急救援指挥部，由总经理任总指挥，副总经理任副总指挥，安全、环境、技术、生产、维修、行政等部门负责人和各生产车间负责人为成员。指挥部下设办公室，由EHS部经理兼任办公室主任。 指挥部设通信联络组、警戒疏散组、营救组、堵漏组、消防组、后勤保障组等。安全、环境、生产、技术、维修、行政、后勤等部门人员和生产车间骨干人员为应急救援人员。	依托原有应急系统	采纳

对安全管理机构设置及人员配备的建议	依据《中华人民共和国安全生产法》（2021修正）（主席令第88号；2021.9.1施行）第二十二条相关要求：星火有机硅为危险化学品生产企业，企业从业人员为1909人。经核实企业已建立安全生产管理机构并已配备20名以上专职安全生产管理人员。该工程建成后归属于星火有机硅四分厂管理，星火有机硅按照现代企业管理制度已建立一套完善的组织机构，企业已建有安全管理委员会、安环科、生产运营部、技术中心、人力资源、党群等职能部门，其中安环科负责星火有机硅安全生产管理工作。	设置了安全管理机构，配备了专职安全管理人员	采纳
	危险化学品建设单位从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，增强预防事故、控制职业危害和应急处理的能力。依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局第30号令，2015年修正）等有关法规、规章的规定，危化品生产企业专职安全管理人员的基本从业条件	生产、管理人员经培训后上岗	采纳

综合上表，该项目评价范围内装置采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施设计、措施情况说明

依据 8.4.1.2 节分析，该项目采纳了安全设施设计提出的主要安全设施和措施，有部分项目不完善：1、DCS 系统部分联锁切除；已提出整改要求，企业已整改完成。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司在“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针指导

下，执行公司级、运行部级、班组级三级安全管理体系，明确各级行政正职为安全生产的第一责任者，对安全生产工作负全面领导责任；各级行政副职为安全生产的具体责任人，对安全生产工作负具体领导责任；并按规定配备专职安全员，班组配备专（兼）职安全员，协助公司领导对运行部、班组的安全生产工作实施监督、检查、协调与领导，建立了“纵到底、横到边”的安全生产保证体系。该公司根据项目情况实际制定各级部门、人员安全生产责任制。

通过现场询问、查阅相关记录，该公司与公司各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

该公司根据企业实际现已建立一整套比较健全的安全生产管理规章制度，制定安全生产管理规章制度及规定，主要有安全检查制度、安全生产检修制度、安全生产奖罚制度、安全技术措施计划制度、安全装置管理制度、重大危险源管理制度、职业安全健康管理制度等。

该公司还通过开展安全生产竞赛，全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展重大建筑、安装项目和大中修项目的安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作员工及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司该公司安全生产管理规章制度的建立和试生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据车间、岗位及工种情况制订了安全技术操作规程。

通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，该公司更为操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

江西蓝星星火有机硅有限公司成立了 HSE 委员会，设置健康安全环保部为安全管理机构，同时为 HSE 办公室，安全环保部主要成员均熟悉生产工艺流程及工程危险性。车间配备了专职安全员，班组配备了兼职安全员。该公司上下形成了一个较为完善的安全管理网络。

安全环保部为企业安全主管部门。共设有专职安全管理人员 18 人（含安全总监、部长），分厂和主要车间配备有专职安全员共 36 人，其中法人代表取得危险化学品生产主要负责人合格证，各分管（分厂）专职安全管理人员共 54 人、各分管（分厂）负责人及兼职安全管理人员共 82 人取得危险化学品生产安全管理人员合格证。专职安全管理人员中共有注册安全工程师 21 人。

该项目所需员工均为公司内部调配，公司总人数不增加，安全管理人员依托原有，现有的安全管理人员能够满足安全管理的需求。经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构的设置和专职安全管理人员满足该项目安全管理需求，符合关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三[2010]186 号）的规定。

5. 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人、安全环保部长、安全专职管理人员等均取得了安全生产管理人员资格证书。主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其

他管理人员均具有大专以上的学历，并按照规定经安全生产监督管理局教育、培训均取得了安全生产管理人员资格证书，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

6. 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格。

该项目涉及的特种设备作业人员、特种作业人员、均取得了特种作业人员操作证，操作证均在有效期内。该项目特种作业人员的学历、能力均符合国家安全生产监督管理总局令第 30 号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的要求，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

该企业制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

8. 安全生产投入

该项目项目劳动安全投资包括防护设备、消防设施、可燃气体及有毒气体检测报警设施、火灾报警系统、DCS 系统、通风、事故照明、防雷击、防静电和卫生设施等的专用投资，安全卫生投资估算共计 2200 万元人民币，安全设施投资约（不含设备自带设施）55 万元，占总投资的比例为 2.5%。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

通过附件B.3节重大危险源辨识，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015）（40号令，第79号令修改）得出结论如下：本项目生产单元和储存单元均不构成重大危险源。

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立健全劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品有防护面罩、化学安全防护眼镜、防酸碱塑料工作服、防静电工作服、橡胶耐酸碱手套、橡胶耐油手套、安全带、高空作业、安全帽、紧急洗眼淋浴器、干净的毛巾毯、工作服及鞋、工厂急救箱、便携式可燃有毒检测报警器等。劳动防护用品采购后均经安全生产管理部门检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。劳动防护用品使用单位安全生产管理部门配备具备劳动防护用品知识的劳动防护用品监管员。

8.4.3 技术、工艺

1. 建设项目试生产情况

该建设项目分规划、定义、执行、试车、商业化运行五个阶段。在前期大量准备工作的基础上，该建设项目建设完成后，在设计方、技术提供方、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，该项目按照批准备案的试生产（使用）方案进行调试和试运行，安全设施按“三同时”要求同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

江西蓝星星火有机硅有限公司针对新的工艺、设备编写各装置岗位操作法，对上岗操作人员进行了全方面的培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后上岗操作。岗位操作人员基本具备个人操作能力。

该项目建成后，该公司开展了“三查四定”工作（三查即查设计漏项、

查工程质量及隐患、查未完工程量；四定即对检查出来的问题定任务，定人员，定措施，定时间限期完成），在“三查四定”工作中未发现重大设计漏项和工程质量隐患，对检查中发现的问题由该公司、监理单位组织有关检查小组的人员及施工单位，就检查中发现的问题逐项进行落实，制定整改措施和限定整改时间。检查和督促施工单位进行整改，并实行“消号”管理。目前，评价组通过查阅相关记录标明该公司对在“三查四定”中发现的问题，均已整改完毕。通过开展“三查四定”工作，使装置长周期稳定运行得到了前提保证

设备管理在设备安装过程就全面展开，设备管理人员根据现场设备到货情况，逐个建立设备台帐；生产骨干人员全面跟踪、参与设备的单机试车及塔器、容器化学清洗和试压试漏。

压力容器全部由具有资质的单位进行了安装监督检验并取得检验证书，安全阀安装前进行了校验。防雷防静电接地装置进行了检验并合格。电气设备安装工程进行了检查、检验及试验。压力表、液位计、流量计及其变送器，可燃、有毒气体气体检测报警装置、工艺及设备联锁等均进行了调试并出具了调试报告。

该项目编制了试生产方案，操作规程等，于 2024 年 12 月 19 取得了永修县应急管理局的试生产方案回执（永危化项目备字[2024]34 号），同意进行试生产，试生产时间为 2024 年 12 月 19 日至 2025 年 12 月 18 日。

试车过程首先通过装置单机试车、联动试车和正常开工试车三步运行，通过单机试车，对所有设备单独运转进行调试，调试正常后，进行联动试车，用以检查设备，如机泵的操作性能否能满足装置的需要；检查流量仪表，液位仪表的性能是否满足实际需要；检查物料所经过的设备、管道是否畅通，是否有跑冒滴漏现象；各设备联锁和工艺联锁条件是否有效，执行元件是否灵敏可靠。

该项目在试运行前，设备管道安装、吹扫、清洗、试压，单体试车等

全部项目施工调试完毕，各种原材料、防护用具等准备充足，能够满足试生产需要，并对工艺联锁及安全装置的有效性进行了检测，均完好有效，符合设计要求。

该项目公用工程系统已运行稳定。水、电、供热、供气的供应已达到设计要求，能够满足生产需要。

试生产期间，对上岗操作人员进行了全方面的培训，包括工艺操作规程、设备使用操作规程、安全教育等培训，考核合格后颁发上岗操作证。岗位操作人员具备个人操作能力。

试运行期间，该项目单位还进一步完善了各种管理制度、岗位责任制、岗位安全操作规程、事故应急救援预案等管理软件，加强培训，并认真贯彻落实，确保该项目的安全运行，杜绝事故发生。

试运行期间该项目设备设施运行情况良好，工艺运行稳定，设备和安全设施运行正常。

2. 生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况。

该项目建设的星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）设置的 DCS 控制系统进行了调试；该项目生产、储存过程控制系统及安全联锁系统能够良好运行。

8.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目在建设期间，抽调人员进行技术培训，组建了生产队伍，各执其责，合理分工，带领生产操作人员深入施工现场，在监督安装施工的同时，熟悉了现场每一台设备，每一条管道。在施工接近尾声时，装置设备、工艺管线进行了吹扫、清洗及气密的工艺处理，使生产人员对现场有了进一步的了解，为装置顺利开车打下了坚实的基础。

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、重要的控制回路及联锁、可燃气体检测、报警系统；火灾探测及报警系统，感温

感烟探测器及各物料的压力、温度、液位、流量、组分检测报警；现场设置声光报警设施、控制室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，设备调试过程中由技术提供方、生产厂家、设计单位及安装单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、重要的控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备制定了检维修安全管理制度。该公司配备机电仪维修班，主要负责该项目的机械、化工设备及管道的维修、保养工作，以及电器、仪表的检修保养，无法检修时，外委具有资格的单位承修。

8.4.5 作业场所

1. 职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

2) 生产现场、个人防护用品

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2. 职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安全环保部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；安全员定期不定期进行检查，并将检查结果记录；涉及腐蚀性物质场所，设置了洗眼器，定期检查。

8.4.6 事故及应急处理

1. 事故救援预案的编制情况

该公司建立了应急救援体系，编制了事故应急预案，应急预案于 2025 年 1 月 16 日在九江市应急管理局备案，备案编号为 3604002025013。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。

该公司依据该项目生产现场的实际情况，针对具体的装置、场所或设施、岗位所可能发生的事故类型和危险程度在专项方案的上制定了现场应急处置措施，主要内容有：

1) 该公司现场处置方案介绍了部门及岗位概况，确定了危险目标及数量，明确了可能发生事故的类型和危险程度，描述了作业现场风险。

2) 明确报警、应急措施启动、应急救护人员引导、扩大应急等程序；

3) 明确了事故现场人员紧急疏散和撤离方法及撤离范围及危险区域的隔离方式；

4) 制定了事故现场检测、抢险、救援及控制的措施，制定了现场救护、

救治方法、方式及现场保护和清洗的措施。

2. 应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司建立了生产安全事故应急救援组织体系，包括总指挥、副总指挥、应急办公室及各应急救援工作组。应急救援工作组成员分别由各单位一把手、安全员、骨干员工、各专业专家组成。

同时成立了专业应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成。按照职责分工，负责突发事件的应急工作。

3. 应急器材

1) 抢险抢修器材主要包括：防护服、正压呼吸器、洗眼器、冲洗器、洗消设施和吸附材料等，由安全部负责管理；

2) 安全防护器材分布于各岗位，由安环部定专人负责检查、保养、维护。

3) 各工段配有室外消防栓、消防水带，灭火器等消防器材。

公司库房存放有部分应急救援物资，进行经常性维护，保证应急物资经常处于完好备用状态，如需特殊物资由采供部紧急采购。

必要的通讯、报警、洗消、消防以及抢修等器材由该公司指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。空气呼吸器，过滤式防毒面具由安全员定期检查和维修，并负责更换。应急电源、应急照明、灭火器材由安环处负责维护。

4. 事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生安全事故；该项目制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

8.4.7 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

根据江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 2025 年 9 月 8 日派员到江西蓝星星火有机硅有限公司进行现场勘察情况，勘察过程中发现一些问题需要贵公司进行整改，现将发现的现场问题发于贵公司，希望贵公司尽快整改并回复。安全不合格项和整改措施及建议具体内容如下：

表 8.4-6 现场检查不符合项及对策措施

序号	现场问题	整改建议
1.	原料缓冲罐仪表接线未密封完全	按要求密封
2.	部分 DCS 联锁切除，应进行变更	进行变更或重新投用

2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项极为重视，立即报告公司领导，组织相关人员对安全不合格项进行了整改；整改情况见下表

表 8.4-7 现场安全隐患项整改情况

序号	现场问题	整改情况
1.	原料缓冲罐仪表接线未密封完全	已按要求密封
2.	部分 DCS 联锁切除，应进行变更	已进行变更并投用

8.4.8 重大生产安全事故隐患判定

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准》（试行）制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8.4-8 重大事故隐患单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	一、危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	《危险化学品生产经营单位和化工重大生	均依法经考核合格
2	二、特种作业人员未持证上岗。	符合		均经培训合格上岗，暂未取得证件
3	三、涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合		外部安全防护距离满足要求
4	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合		不涉及

5	五、构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合	产安全事故隐患判定标准》	不涉及
6	六、全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	符合		不涉及
7	七、液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合		不涉及
8	八、光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合		不涉及
9	九、地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合		不涉及架空电力线跨越厂区
10	十、在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合		经过正规设计单位进行安全设施设计
11	十一、使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合		未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备
12	十二、涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合		设可燃气体检测报警设施、爆炸危险区域防爆电气满足要求
13	十三、控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合		控制室按设计要求设置
14	十四、化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合		设置了双电源，自控系统配备了 UPS 电源
15	十五、安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	安全附件正常投用	
16	十六、未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制、生产安全事故隐患排查治理制度	
17	十七、未制定操作规程和工艺控制指标。	符合		制定了操作规程和工艺控制指标
18	十八、未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合		制定有特殊作业管理制度
19	十九、新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合	国内有相关技术生产厂家；试生产前制定试生产方案；	
20	二十、未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合		现场检查时按设计进行储存

特种设备重大事故隐患判定单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。 b) 特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。	符合	《特种设备重大事故隐患判	采用有资质单位生产的特种设备，按要求进行登记、检测、使用等。

	<p>⊙未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。 d) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。。</p>		定准则》	
2	<p>锅炉有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 热工仪表失效或控制电（气）源中断，导致无法监视、调整主要运行参数。 c) 安全阀(爆破片装置)缺失或失效。 d) 系统报警装置缺失或失效。 e) 联锁保护装置缺失或失效。 F) 熄火保护装置缺失或失效。 g) 电站锅炉主要汽水管道泄漏或锅炉范围内管道破裂。</p>	符合		导热油锅炉定期检验结论为“符合要求”，各项安全装置完整有效。
3	<p>压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a 定期检验的检验结论为“不符合要求”。 b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。 c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。 dD) 》快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。 e) ”氧舱的接地装置缺失或失效。 f 全 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。。</p>	符合		定期检验结论为“符合要求”，各项安全装置完整有效。
4	<p>压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。 b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。</p>	/		不涉及
5	<p>移动式压力容器或者气瓶充装有下列情形之一的，应判定为重大事故隐患。 a) 未经许可，擅自从事移动式压力容器充装或者气瓶充装活动。 b) 移动式压力容器、气瓶错装介质。 c) 充装设备设施上的紧急切断装置缺失或失效，仍继续使用的。</p>	/		不涉及
6	<p>电梯有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 乘客与载货电梯门锁安全回路被短接。 c) 限速器-安全钳联动试验失效。 dD) 自动扶梯、自动人行道紧急停止开关缺失或失效。 e) 自动扶梯、自动人行道扶手带外缘与任何障碍物之间距离小于 400mm 时，未按要求装设防护 挡板。</p>	/		不涉及
7	<p>客运索道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 定期检验的检验结论为“不合格”或“复检不合格”。 b) 控制室、站台、机房紧急停车开关缺失或失效。 c 吊厢、吊篮、客车门不能锁闭且未停用。 d) 辅机、备用电源不能启动运行。 e 电气系统安全回路发生故障后采用短接方法继续运营。</p>	/		不涉及
8	<p>大型游乐设施有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 D) 定期检验的检验结论为“不合格”。 b) 安全带、安全压杠和安全挡杆等乘客束缚装置缺失或失效。) 座舱舱门锁紧装置缺失或失</p>	/		不涉及

	效。d 制动装置、限位装置、防碰撞及缓冲装置、止逆行装置、限速装置缺失或失效。e) 主要受力部件、重要焊缝及重要螺栓出现裂纹、严重变形。			
9	场（厂）内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不合格”。b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。制动（包括行车、驻车）装置缺失或失效。d) 观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。e 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	/		该项目不涉及

重大火灾隐患判定安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	<p>建筑或场所具有下列情形之一的，应判定为重大火灾隐患：</p> <p>a) 除特殊工艺要求外，甲、乙类生产场所或仓库设置在建筑的地下室或半地下室；</p> <p>b) 除住宅建筑套内的自用楼梯外，公共疏散楼梯间的地下与地上部分未进行防火分隔；</p> <p>c) 人员密集场所的疏散走道、楼梯间、疏散门或安全出口设置影响疏散的栅栏、卷帘门；</p> <p>d) 高层建筑、地下人员密集场所安全出口的数量不符合 GB55037、GB50016 的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭；</p> <p>e) 高层建筑、地下人员密集场所未按 GB55037 的规定设置火灾自动报警系统或固定灭火设施，或已设置的火灾自动报警系统和固定灭火设施不能正常运行（火灾自动报警系统和固定灭火设施不能正常运行的判定规则应符合附录 A）；</p> <p>f) 人员密集场所采用金属夹芯板搭建且金属夹芯板芯材的燃烧性能等级低于 A 级；</p> <p>g) 地下人员密集场所内部装修、装饰材料的燃烧性能等级不符合 GB50222 的规定；</p> <p>h) 冷库的防火分隔措施或保温材料燃烧性能不符合 GB50016、GB50072 的规定；</p> <p>i) 多产权建筑，具有多个使用方的甲、乙、丙类厂房或仓库，多业态混合生产经营场所未明确消防安全管理职责，未对共用的疏散通道、安全出口、建筑消防设施和消防车通道明确统一管理单位或管理人；</p> <p>j) 具有火灾、爆炸风险的电池生产、储存场所或储能电站防火间距不足，未采取防火分隔措施，或未设置事故通风系统或自动灭火系统。</p>	符合	《重大火灾隐患判定准则》	<p>1) 生产场所和仓库未设置在地下室</p> <p>2) 不涉及高层建筑和人员密集场所</p> <p>3) 未涉及冷库和多产权建筑</p> <p>4) 不涉及电池生产和储存场所。</p>
2	<p>易燃易爆危险品场所具有以下情形之一的，应判定为重大火灾隐患：</p> <p>a) 易燃易爆危险品场所与民用建筑设置在同一建筑内；</p> <p>b) 易燃易爆危险品场所与人员密集场所、居住场所的防火间距小于消防技术标准的规定值；</p>	符合		<p>生产厂房和仓库未与民用建筑设置在同一建筑内；</p> <p>与周边各场所、设施符合规范要求；</p> <p>按要求使用、储存；</p>

	<p>c) 易燃易爆危险品场所与明火和散发火花地点之间的防火间距小于消防技术标准的规定值；</p> <p>d) 在地下建筑、建筑的地下室、人员密集场所、居住场所内违规使用、储存或销售易燃易爆危险品；</p> <p>e) 生产、储存易燃易爆危险品的大型企业未按消防法律法规规定建立专职消防队。</p>			企业设置了专职消防队。
3	<p>总平面布置：</p> <p>1. 未按消防技术标准的规定设置消防车道、消防车登高操作场地，或消防车道、消防车登高操作场地被堵塞、占用。</p> <p>2. 建筑之间的防火间距小于消防技术标准的规定值。</p> <p>3. 消防控制室的设置不符合消防技术标准的规定</p>	符合		按要求设置。
4	<p>耐火等级、防火分隔与装修装饰：</p> <p>厂房、仓库的建筑耐火等级、防火分隔措施与其生产、储存物品的火灾危险性类别不匹配。</p> <p>原有防火分区面积被改变，且大于消防技术标准的规定值。</p> <p>设置在住宅建筑架空层的电动自行车集中停放或充电场所与建筑的采光通风井、公共门厅、疏散走道、楼梯间、安全出口未采取防火分隔措施。</p> <p>用于分隔防火分区的防火门、防火卷帘损坏。</p> <p>高层建筑幕墙未在楼板处采取防火封堵措施。</p> <p>高层建筑电缆竖井未在楼板处采取防火封堵措施。</p> <p>地上人员密集场所内部装修、装饰材料的燃烧性能等级不符合 GB50222 的规定。</p>	符合		按要求设置
5	<p>安全疏散</p> <p>疏散楼梯间的设置形式不符合消防技术标准的规定。</p> <p>安全出口数量不符合消防技术标准的规定，或安全出口被完全占用、堵塞、封闭。</p> <p>封闭楼梯间或防烟楼梯间的疏散门损坏。</p> <p>疏散楼梯间、前室的室内装修材料未采用不燃材料。</p> <p>未按消防技术标准的规定设置消防应急照明和疏散指示标志。</p> <p>消防应急照明和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间不符合 GB55037 的规定。</p>	符合		按要求设置，已取得消防验收
6	<p>消防设施</p> <p>未按消防技术标准的规定设置消防水源，或不能正常使用。</p> <p>未按消防技术标准的规定设置室外或室内消火栓系统，或不能正常使用。</p> <p>未按消防技术标准的规定设置自动灭火系统，或不能正常使用。</p> <p>未按消防技术标准的规定设置建筑防烟排烟设施，或不能正常使用。</p> <p>未按消防技术标准的规定设置火灾自动报警系统，或不能正常使用。</p> <p>未按 GB55037 的规定设置消防电梯，或不能正常使用。</p>	符合		按要求设置，已取得消防验收
7	电气	符合		按要求设置，已取得消

	<p>建筑的消防用电负荷等级不符合消防技术标准的规定。</p> <p>消防用电设备未采用专用的供电回路。</p> <p>除按照三级负荷供电的消防用电设备外，消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电梯 的供电，未在其配电线路的最末一级配电箱内设置自动切换装置，或不能正常切换。</p> <p>在可燃材料或可燃构件上直接敷设电气线路或安装电气设备。</p> <p>电气线路绝缘外护套有明显烧蚀、炭化、熔融等现象。</p> <p>用电设备的接线端子处、插座的插孔和端子处、照明开关的端子处有明显烧蚀、炭化、熔融等 现象。</p>			防验收
8	<p>消防安全管理</p> <p>消防控制室操作人员未按 GB25506 的规定持证上岗。应处于自动控制状态的消防水泵控制柜处于手动控制状态。</p> <p>消防水泵、高位消防水箱或自动喷水灭火系统报警阀等的进、出口部位应常开的阀门处于关闭 状态。</p> <p>人员密集场所的外窗、阳台设置影响逃生和灭火救援的栅栏等障碍物且紧急情况下从内部无法 开启。</p> <p>人员密集场所的消防救援口设置影响疏散和灭火救援的障碍物。</p> <p>人员密集场所的业主单位、使用单位在场所内部动火作业时未执行内部审批制度，或动火作业 人员未持证上岗，或动火作业现场未采取防火分隔和现场看护措施。</p> <p>人员密集场所的业主单位、使用单位未按消防技术标准的规定编制灭火和应急疏散预案，或未 定期依据预案开展消防演练。</p>	符合		操作人员持证上岗，消防设施定期进行检查，定期进行维保

8.4.9 企业风险源风险分级

该公司生产过程中涉及可燃、有毒及腐蚀性物质，容易波及相邻企业、周边设施的危险有害因素主要有火灾爆炸、中毒和窒息、容器爆炸等，评价对其进行风险计算；依据国务院安委办下发《实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》、《国务院安全生产委员会关于印发 2018 年工作要点的通知》（安委〔2018〕1 号）、《国家安全监管总局关于进一步加强监管监察执法促进企业安全生产主体责任落实的意见》（安监总政法〔2018〕5 号）、《关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）要求，本报告根据企业提供的资料，针对该公司生产装置开展了危险有害因素辨识，并结合各类

风险源特点，选择定量风险评价法、事故后果计算法等风险量化方法，并根据该类风险源的风险可接受水平和潜在生命损失，进行安全风险进行评估诊断分级，本报告根据有关文件及标准暂定为“红、橙、黄、蓝”四区域，风险区域情况如下：

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	90 分及以上	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	75 至 90 分以下	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	60 至 75 分以下	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	60 分以下	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断表（全厂）

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	扣分值
1.固有危险性	重大危险源（10分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	存在一级重大危险源	10
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；		
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；		
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。		
	物质危险性（5分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	无	
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	生产氯气	2
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	生产氢气、氯甲烷，储存氨、甲醇	0.4
危险化工工艺种类（10分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	涉及离子膜电解，氯化危险化工工艺	4	
火灾爆炸危险性（5分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	多处涉及甲、乙类	5	
	涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加热炉等产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。	无		
2.周边环境	周边环境（10分）	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分。	在化工园区	

		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	符合	
3.设计与评估	设计与评估（10分）	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠性论证的，扣 5 分；	不涉及	
		精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	不涉及	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	甲级资质设计	+2
4.设备	设备（5分）	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	不涉及	
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	办理	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	双电源供电	
5.自控与安全设施	自控与安全设施（10分）	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	实现自动化控制，实现紧急停车功能，正常使用	
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	涉及氯、氯甲烷、氨，为一、二、三级重大危险源，配备 SIS 系统	
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	实现紧急切断	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	设置	
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	设置	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	使用防爆电气设备	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	未设置	
6.人员资质	人员资质（15分）	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	合格	
		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称的，每一人次扣 5 分；	符合	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺专业管理人员不具有相应专业大专以上学历的，每一人次扣 5 分；	符合	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的，扣 3 分；	配备	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、安全管理部门主要负责人为化学化工类专业毕业的，每一人次加 2 分。	主要负责人、分管负责人，安全部门负责人等化工相应专业毕业	+6
7.安全管理制度	管理制度（10分）	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	符合	
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家	符合	

		标准或未有效执行的，扣 10 分； 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的，每涉及一个岗位扣 2 分。	符合	
8.应急管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	专职消防队	+3
9.安全管理绩效	安全生产标准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；		
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。		
	安全事故情况（10 分）	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；	无	
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡的，扣 8 分； 三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；	无	
	五年内未发生安全事故的，加 5 分。			
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行工业化生产的；			无	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			无	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文化程度的；			符合	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。			无	
备注：1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。				
评估分级结论：得分：89.6，属黄色风险				

判断结果：得 89.6 分，为 III 级（黄色）。

依据企业安全风险评估诊断表，该企业风险级别为 III 级，属于一般风险（黄色风险），中度危险区域，需要控制并整改。

8.4.10 危险化学品企业安全分类整治目录

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	设计单位具有化工石化专业甲级资质

2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十五条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用淘汰工艺和设备
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《安全生产法》第十七条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部防护距离符合国家标准要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及

二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类

序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	取得了安全生产许可证
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及

5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	爆炸危险场所按设计要求安装使用防爆电气设备
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及上述管道穿越厂区以外的公共区域
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	该项目不涉及
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	该项目不涉及
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等联锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	该项目不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全管理人员经考核合格
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》第六十二条； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	不涉及

		准（试行）》第二条。	
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	建立了全员安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	制定了操作规程，明确了关键工艺控制指标
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十八条。	制定了特殊作业制度，按制度进行作业
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不属于该范围
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	原料和产品按设计要求储存
三、限期改正类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	企业进行了HAZOP分析
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于30天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不构成重大危险源
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施，补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，且未完成搬迁的；	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生	不涉及

	涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内，但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	产许可证实施办法》第八条第三款，第九条第四、五款； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及
6	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	控制室按设计要求设置
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》第六十二条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	按要求设置了可燃气体检测报警系统，报警信号发送至控制室内，控制室内设有人员值守
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未穿越生产区
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》第六十二条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038）4.1、4.2。	设置了双重电源供电
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	学历符合要求
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要责任人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人每天作出安全承诺并

			向社会公告
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	提供了安全技术说明书，张贴化学品安全标签
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险分析。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	按要求进行变更管理
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》第七十九条；《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	按要求配备了应急救援物资

评价小结：该项目不涉及暂扣或吊销安全生产许可证类、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类、限期改正类。

8.4.11 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 号）和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号），危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 25 条。根据这 25 项内容，对该项目的安全生产条件进行检查。

1. 《安全生产许可证条例》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-9 安全生产许可证安全生产条件符合性评价表

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立安全生产责任制、安全生产规章制度和操作规程	符合要求
	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求	符合要求
	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产领导小组配备专职安全生产管理人员和注册安全工程师	符合要求
	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格，取得了资格证书	符合要求
	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	已取证	符合要求
	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格上岗	符合要求
	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	符合要求
	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	企业经整改后符合有关安全生产法律、法规、标准和规程	符合要求

项目序号	评价内容	现状记录	评价结果
		的要求	
	有职业危害防治措施,并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	有职业危害防治措施,配备符合标准的劳动防护用品	符合要求
	依法进行安全评价	正在进行安全验收评价	符合要求
	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不涉及重大危险源。	符合要求
	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员,配备必要的应急救援器材、设备	有事故应急救援预案、应急救援组织,配置相应消防器材	符合要求
	法律、法规规定的其他条件	营业执照、土地文件、危险化学品生产和登记证、安全管理人員证、消防等	符合要求

2. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》要求的安全生产条件见下表。

表 8.4-10 危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法安全生产条件符合性评价表

<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》(GB50489)、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。</p> <p>石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）的要求。</p>	<p>1. 该项目位于江西省认定的化工园区四至范围内。</p> <p>2. 该企业危险化学品生产装置，与规定的八类场所、设施、区域的距离符合要求。</p> <p>3. 该公司总体布局符合要求。</p>	符合要求
<p>企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求：</p> <p>（一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；</p> <p>（二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；</p> <p>（三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；</p> <p>（四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业</p>	<p>1. 项目设计、和施工建设均为有资质单位；装置设计单位具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。</p> <p>2. 不属于国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。</p> <p>3. 不涉及危险化工工艺和重点监管的危险化学品，涉及易燃易爆气体场所设置了气体泄漏报警。</p> <p>4. 生产区与非生产区分开设置。</p> <p>5. 危险化学品生产装置</p>	符合要求

	标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。 同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合要求，该公司已制定防护措施。	
	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。 对已确定为重大危险源的生产设施和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	该项目进行了重大危险源辨识，不构成重大危险源。	符合要求
	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	设置了安全管理机构，配备了专职安全员。	符合要求
	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立全员安全生产责任制，并签订安全生产责任书。	符合要求
	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定安全生产规章制度。逐项制度落实	制定了安全生产规章制度	符合要求
	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制岗位操作安全规程。	符合要求
	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	1. 企业主要负责人和安全生产管理人员取证。 2. 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员具备中等职业教育以上学历，具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。 3. 特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书 4. 其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格	符合要求
	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按规定提取与安全生产有关的费用。	符合要求
	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行整改	符合要求
	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，按“一书一签”要求。	符合要求
	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。	1. 编制事故应急预案并报有关部门备案。 2. 建立应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练	符合要求

	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	练。	
--	--	----	--

评价小结：该企业安全生产许可证 25 项条件审查均符合。

8.4.12 有机硅企业重点检查项安全风险隐患

有机硅企业重点检查项安全风险隐患排查表					
序号	排查内容	排查方式	排查依据	现场检查情况	检查结果
1	1. 企业生产装置和储存设施应由符合资质要求的设计单位设计。 2. 总平面布置、工艺流程应与设计图纸一致。	查现场、设计资料	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》	与设计一致	符合
2	应按照 GB/T37243、GB36894 等标准规范确定企业外部安全防护距离，在外部安全防护距离内不得布局劳动密集型企业、人员密集场所。	查评估报告/QRA 定量分析报告	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》、《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	外部防护距离符合规范要求	符合
3	涉及放热反应的有机硅精细化工生产装置，应参照相关标准开展反应安全风险评估；对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估。	查反应风险评估报告	《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》	不涉及	
4	对流化床反应器温度、压力等关键参数进行监控，并根据工艺危害分析结果设置相应安全措施。	查操作规程	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》	不涉及	
5	有机硅精馏塔应设置超压排放设施，同时设置塔系统压力、温度报警联锁，切断塔釜热媒等应急措施。	查资料、现场	基于风险	脱挥器按设计要求设置自控措施	符合

6	导热油炉系统应设置安全泄放装置，导热油炉及附属导热油储罐、导热油炉输送泵等设备周围应设置防止导热油外溢的措施。	查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》	设置了安全阀和防外溢措施	符合
7	1. 应建立有机硅浆渣、硅渣排料安全操作规程，明确排料前罐内氮气置换、水分确认，排料过程中流速控制，排料后排料管排空、氮气吹扫等操作步骤的安全要求。 2. 浆渣、硅渣、高沸釜底物、低沸釜底物等采用水解法处置的，应采取惰性气体保护、控制排料速度、补水换水等措施，防止剧烈反应放热和自燃。	查安全操作规程、查现场	《关于加强化工过程安全管理的指导意见》	该项目不涉及	/
8	1. 对一级或者二级重大危险源，应在工艺危害分析和 SIL 定级计算基础上设置独立的安全仪表系统。 2. 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应实现紧急切断功能。	查资料、现场	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》	该项目不涉及	/
9	紧急泄放系统应满足： (1) 设置爆破片或爆破片和导爆管的，导爆管口必须朝向无火源的安全方向，必要时应采取防止二次爆炸、火灾的措施。 (2) 流化床、闪蒸罐等有可能被粉体物料堵塞或腐蚀的安全阀，在安全阀前应设爆破片或在其出入口管道上采取吹扫等防堵措施。 (3) 涉及氯甲烷或甲基氯硅烷单体的设备，设置的事故紧急排放设施应排放至安全地点。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》	该项目不涉及	/

10	1. 不同的工艺尾气或物料排入同一尾气收集或处理系统，应进行工艺安全风险分析。使用多个化学品储罐尾气联通回收系统的，需经安全论证合格。	查分析报告或论证报告	《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》	该项目不涉及	/
	2. 严禁将混合后可能发生化学反应并形成爆炸性混合气体的几种气体混合排放。				
11	合成尾气水洗塔应正常运行，有防止水解物堵塞的措施和灭火措施（氮气或蒸汽）。	查现场	基于风险	该项目不涉及	/
12	1. 火灾危险性类别不同的储罐在同一罐区，应设置隔堤；常压储罐与压力储罐不得布置在同一罐区。	查现场	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》	该项目不涉及	/
	2. 可燃、易燃液体罐区的专用泵应设在防火堤外，泵与储罐距离应符合规范要求。				
13	甲基氯硅烷单体储罐应采用氮气保护措施，氮封系统应完好在用。	查现场	《石油化工储运系统罐区设计规范》	该项目不涉及	/
14	两端阀门关闭且因外界影响可能造成介质压力升高的液化烃、甲、乙 A 类液体管道应采取泄压安全措施。	查现场	《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》	该项目不涉及	/
15	甲基氯硅烷单体、硅氧烷的灌装应在通风良好或设有局部排气系统的区域进行，并符合：	查现场	《精细化工企业工程设计防火标准》、《石油化工企业设计防火规范（2018 版）》	该项目不涉及	/
	（1）甲基氯硅烷等副产品槽车灌装前应经过检查，以确保罐内清洁和干燥，确认是否残存酸、碱或清洗剂。				
	（2）甲 B、乙、丙 A 类液体的装车应采用液下装车鹤管，设置可靠接地设备，并在充装前使用惰性气体（如氮气）置换。				

	(3) 重复使用的包装桶灌装前应确认是否残存酸、碱或清洗剂，灌装过程应将灌装口延伸到容器底部附近，控制灌装速度，并采取静电导消措施。				
16	涉及可燃、有毒有害的场所应按标准要求设置相应气体检测报警装置。	查现场	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》	设置了可燃气体检测报警装置	符合
17	1. 组织对高沸物、低沸物、浆渣等副产物危险特性进行风险辨识与评估，明确安全储存要求，分类、分区储存，设置泄漏检测报警、通风、应急处置等措施、设施。	查记录、查现场	基于风险	按设计要求设置	符合
	2. 高沸物、低沸物、甲基二氯硅烷（一甲含氢）等桶装副产物不得露天储存，临时中转（不超过 24 小时）应采取降温、遮阳措施。				
18	1. 硅粉加工除尘系统宜采用惰化防爆的工艺，布袋除尘器应采用氮气反吹。	查现场	《粉尘防爆安全规程》	该项目不涉及	/
	2. 对采用惰化防爆的工艺设备应进行氧浓度监测。				
	3. 硅粉气力输送应使用惰性气体作为动力源，并设置可靠的静电接地。				
19	可能产生氯化氢的工艺封闭的建筑（如浓酸水解、氯甲烷合成、甲基氯硅烷仓库等）应设置机械通风，通风设备应满足防爆要求。	查现场	《工业企业设计卫生标准》	该项目不涉及	/
20	1. 企业应建立防腐蚀管理制度，对易腐蚀的管道、设备定期开展防腐蚀检测，监控壁厚减薄情况，及时发现并更新更换存在事故隐患的设备。	查防腐蚀计划、测厚报告、现场等	《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》	该项目不涉及	/
	2. 对硅粉输送或含尘气体的管道、设备易磨损部位进行定期测厚。				

21	功能性硅烷生产企业应符合：	查现场	《重点监管的危险化学品名录(2013年完整版)》	该项目不涉及	/
	<p>(1) 生产过程涉及甲醇、液氨、乙炔等重点监管的危险化学品的，安全措施和应急处置措施应满足标准要求。</p> <p>(2) 使用乙炔气柜的应采取防止形成卡涩的保护措施（压力连锁、检修维护等）。</p>				
22	重点监管的危险化工工艺操作人员、化工自动化控制仪表等特种作业人员应取得特种作业操作证。	查社保证明、花名册、证书	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	该项目不涉及	/
23	生产装置、储存设施操作人员应具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平。	查社保证明、花名册、学历证书	《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》	具备相关学历	符合
24	企业应制定危险作业许可制度并有效执行，规范动火、进入受限空间、抽堵盲板等特殊作业的安全条件和审批程序。	查制度、查现场	《化学品生产单位特殊作业安全规范》	制定了相关制定并有效执行	符合
25	企业不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备。	查现场、查排查记录	《安全生产法》、《淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)》、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录(2016年)》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》	未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的设备	符合

评价小结：该项目不涉及有机硅企业重点检查项安全风险隐患。

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产工艺、装置存在多种危险可能性。特别是生产过程中操作

存在一定温度、并涉及可燃物质，如低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）等物质具有火灾爆炸性；低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）等均具有一定的毒性，其余原辅料及产品均存在一定的危害；工艺装置在生产过程中可能发生的化学腐蚀、电化学腐蚀会引起设备和管道腐蚀开裂，严重时可能会导致火灾爆炸事故。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、爆炸、灼伤、中毒和窒息事故。特别是易燃易爆物质因泄漏或空气进入工艺系统形成爆炸性混合气体而引起爆炸。因设备故障或误操作、违章操作等原因，都可能酿成重大事故，其后果将是灾难性的。该项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	<ol style="list-style-type: none"> 1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 PLC 系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、蒸汽系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕，升温速率要均匀。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用 7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 8、库房应保持阴凉、通风，保持容器密封，注意防潮和雨水浸入，与易燃、可燃物，还原剂、碱类、金属粉末等分开存放； 9、制定发生火灾险情后的应对措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 10. 检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。 11. 存在氧气可能泄漏的场所禁止使用含油工器具，禁止在场所内存放可燃物。
中毒窒息	急性中毒或使人窒息死亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有毒物质泄漏可能的场所加强通风、设警示标志； 2. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 3. 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善； 4. 配置合格的医疗急救人员； 5. 加强职工个人的安全和防护意识培训； 6. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏， 7. 检修存在有毒物料的设备、管道前应吹扫或置换干净。
容器爆炸	人员伤亡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式； 2. 对压力容器和管道应采取超压保护；

事故	后果	预防措施
	亡、设备损坏、财产损失	3. 正确选择安全阀、爆破片等超压泄压保护设施；做好安全阀、爆破片等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录； 4. 超压泄压设备失效时应及时更换； 5. 安全装置或紧急连锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验； 6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定； 7. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。 8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压； 9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 10. 防止外来物体撞击。
灼烫	人员伤亡	1. 高温物料、或腐蚀性物质可能发生泄漏的地方，应尽量朝向无人区域； 2. 高温设备和管道的隔热层应注意检查，保证防护到位；损坏的地方应及时修复并做好相应的警示措施； 3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起高温物料或腐蚀物料的泄漏； 4. 合理配置防烫伤、防腐蚀的个人防护设施及医卫、急救设施； 5. 加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于腐蚀性介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施； 6. 在容易受到灼烫的场所设置警示标志； 7. 按照要求穿戴劳动防护用品。

8.5.2 事故案例分析

案例 1 硅油车间火灾爆炸事故

1、火灾基本情况

安徽省蚌埠市某化工厂位于该市涂山路神达工业用布公司无纺布厂内，是一家从事硅油制品生产的企业。2002 年 8 月 9 日 6 时 50 分许，该厂所属硅油车间在生产过程中发生火灾爆炸事故，过火面积约 123m²，3 名在现场作业的工人被严重烧伤，其中 2 人烧伤面积在 90% 以上，属 III 度烧伤。

2、火场勘查情况

起火车间南北方向全长 13.5m，东西宽 9.1m，车间顶部为钢梁、木板、油毡和石棉瓦等材料构成，四周外墙为砖墙和玻璃窗构成，系三级耐火等级结构，建筑内部共分两层，由钢架和钢板构成的平台，安装有反应釜 5 台，平台上放置原料桶 4 个，地面上放置成品和原料共 53 桶。

外围观察车间顶部的油毡和石棉瓦全部被爆炸所产生的冲击波摧毁，散落于室外的地面上。

车间内部的电气线路均为普通线路，东墙和北墙上的开关为普通空气开关，平台上的照明灯为普通日光灯，第 2、3、4 号反应釜的观察孔处各有行灯 1 只，其中 4 号反应釜的行灯破碎。

3、起火原因的分析与认定

二甲基聚硅氧烷(又称甲基硅油)，是甲类易燃液体，分子式为 $[(CH_3)_2SiO]_n$ ，它的闪点温度相当低，遇热、明火、强氧化剂有引起燃烧的危险。

经调查认定该起火灾的发生是由于可燃蒸气与空气充分混合达到爆炸极限浓度，遇不防爆电器设备产生的电火花后爆炸，同时引燃了车间内存放的甲基硅油等易燃液体。

4、火灾事故教训

该起火灾爆炸事故的发生绝对不是偶然的，现场反映出的下列问题充分说明了这是一颗早已形成了的“定时炸弹”。

①无纺布厂内的房屋为三级耐火等级结构的建筑，根本不能作为化工生产车间，但该厂领导却受经济利益驱使漠视消防安全，将其出租作为化工生产。

②工厂负责人视安全如儿戏，在无相关手续的情况下违法进行化工生产。

③生产车间内的照明线路和设备为普通型，而非防爆型。

④生产车间内存放大量的原料和成品，造成火灾蔓延和扩大。

第9章 评价结论

1.项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该公司的“星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）”，对比国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，该项目不属于限制和淘汰类。

该项目建设取得了永修县行政审批局的立项批复，符合国家的行业政策。该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

1) 该项目位于科创园孵化基地，位于九江永修星火工业园区，属于江西省认定的第一批化工园区，项目选址符合城市总体规划的要求。

2) 该项目投产后在正常生产情况下，对其周边单位的生产、经营活动和居民的生活影响较小。

3) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目投产后的正常生产没有影响。

4) 该项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对该项目投产后的正常生产没有影响。

5) 该项目工艺技术方案成熟稳定，在国内已有成功生产的先例。

2.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

该项目采用的全部安全设施根据生产、储存过程中的危险、危害因素进行分类，每类的防范措施包括了以下方面：检测、报警设施，设备安全防护设施，防爆设施，作业场所防护设施，安全警示标志，泄压和止逆设施，紧急处理设施，防止火灾蔓延设施，灭火设施，紧急个人处置设施，应急救援设施，劳动防护用品和装备。

该项目在建设过程中采纳了《安全设施设计专篇》中的有关安全措施

建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因此该项目的安全设施能够达到行业内安全生产的先进水平。

3.建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

1) 技术、工艺安全可靠

该项目产品使用的工艺为行业内成熟工艺。各分项工艺也均通过筛选、比较，选择了技术先进、容易控制、设备少、流程短的工艺，在工艺选择上保证了该项目较高的本质安全程度，设备少、流程短也降低了事故发生的几率，同时采用了 DCS 系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

对装置中的引进设备，尤其是压力容器、消防设备等要求厂家提供国家认可的市场准入证书（特种设备制造许可证、3C 证书、型式检验报告等）。

工艺装置的控制采取了先进的集散控制系统 DCS，对装置生产过程集中检测、显示、连锁、控制、报警。设置安全泄放系统，防止安全事故发生。在可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置可燃气体检测报警设施。

针对危险化学品的火灾、爆炸危险性，设计从本质安全的角度，从工艺及过程安全控制方面进行了安全设施、措施的设置和采纳；在此基础上，从降低事故发生概率和降低事故后果严重程度的角度，在冗余设置、故障报警、安全隔离、耐火保护、消防措施等各个方面，进行了安全设施设计，以将装置的火灾、爆炸危险性降至现阶段可以接受的程度。

综上所述，生产装置选用的是成熟、先进的工艺，同时采用了 DCS 系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

根据生产工艺的要求，与腐蚀性介质接触的大部分设备使用不锈钢或者钢衬 PTFE 材质，以满足介质防腐防泄漏的要求；管道采用耐腐蚀的材料，碳钢管道外表面涂防锈油漆进行防腐处理，以延长管道使用寿命。

设备、管子、弯头、连接法兰、密封垫片、紧固螺栓、视镜等，均按相应的工作压力、温度、介质进行设计和制造，或者采购，按照国家相关标准、规范进行检验、检测和验收，以满足化工工艺的生产要求。

装置中各设备均由具有相关资质的单位设计、制作、安装；关键部位配有安全设施或安全附件，如在受超压保护设备相关处设有安全阀等。

涉及爆炸危险场所的电机、仪表等均选用防爆型。生产和储存场所设置防雷防静电装置，保护接地、防雷接地、防静电接地公用接地网。涉及高温物质的设备及管道外面设保温层，防止人体接触受伤。

4. 建设项目试生产中设计缺陷和事故隐患及其整改情况

在试生产阶段，江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）生产装置建设项目主体设施和安全设施同时进行试生产，各方面运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，目前各装置运行正常。

5. 该项目具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该项目立项审批手续齐全，安全设施设计、建设施工、施工监理均由有资质的单位承担，安全设施设计专篇已通过有关专家审查、已在江西省应急管理厅备案，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工、监理手续。

2) 该项目与周边环境的距离符合《精细化工企业防火设计标准》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等文件及法规、标准。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目生产场所、办公场所之间的间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置的常规防护设施、防止机械伤害、防急性中毒窒息的设施和措施符合要求。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：无国家明令淘汰的工艺和设备，该项目爆炸性危险区域划分合理。消防设施配置满足《建筑设计防火规范》的要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目特种设备、电气消防等均进行了检验检测，并取得了检验报告；安全阀、压力表、可燃气体探头也进行了校验，校验结论合格，符合《特种设备安全监察条例》等相关法律法规、条例的规定。

6) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供气等满足需要。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了安全管理机构，配备了专职安全管理人员。该公司健康安全环保部、车间设置了安全管理人员。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；配备有注册安全工程师，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定了较完善的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程，制度执行

情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险。该公司对操作员工进行相关的培训和教育，经培训合格后上岗。

8) 应急救援有效性：企业根据自身实际情况，将该项目按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求编制了事故应急救援预案，预案包括综合预案、专项预案以及现场处置方案，应急预案于 2025 年 1 月 16 日在九江市应急管理局备案，备案编号为 3604002025013。该公司编制的事故应急预案分为综合预案、专项预案及现场处置方案。该公司配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 根据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

10) 依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业涉及的物质中不涉及重点监管的危险化学品。

11) 经辨识，该项目的生产单元和储存单元均不构成危险化学品重大危险源

12) 该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《化工企业安全卫生设计规范》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准。

综上所述，在充分考虑该公司潜在的火灾、爆炸等危险性，综合考虑其他危险、有害因素，对照国家有关法律、法规和标准、规范，江西蓝星星火有机硅有限公司针对存在的安全隐患项进行了整改。该公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）生产装置的主体布置、车间布置的现场情况与《设计专篇》中的设计图纸一致，相关人员学历、资质符合要求；不涉及重点监管的危险化学品，不涉及重点监管的危险化工工艺，不构成重大危险源，根据安全设施设计的要求设置了 DCS 控制系统。该生产装置、安全设施运行正常、有效，具备安全生产验收条件。

第10章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 依据《作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求》5.1.1，仪器应符合下列要求：a) 仪器表面光洁平整，漆色镀层均匀，无剥落锈蚀现象。b) 便携式仪器便于携带/佩戴或移动。c 固定式仪器的探测部件具有防风雨、防沙尘、防虫结构，且安装方便。d 调节部件能正常操作，紧固件无松动；

2) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；

3) 依据《中华人民共和国消防法》，对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；

4) 依据《中华人民共和国消防法》，保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；

5) 依据《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》，用人单位应当确保职业中毒危害防护设备、应急救援设施、通讯报警装置处于正常适用状态，不得擅自拆除或者停止运行，并应进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于良好运行状态。

6) 依据《生产设备安全卫生设计总则》5.10.1，生产设备的设计应满足检查和维修的安全性、方便性，应规定检查、维护和更换零部件的周期。

7) 依据《消防安全标志设置要求》8，生产单位对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现下列情况之一应及时修整、更换或重新设置：a. 破坏可丢失；b. 标志的色度坐标及亮度因数超出其

适用范围（参见附录 C 中表 C1）；c. 逆向反射标志的逆向反射系数小于量小反射系数的 50%（参见附录 C 中表 C2）。

8) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产。

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 关于防爆设备防爆性能的检测，目前还没有相关规范做强制要求，应本着防患于未然的原则，请具有相关检测能力的单位进行检测。

2) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

3) 加强对重大危险源的监管，不断完善相关制度、预案等。根据要求完善安全投入保障制度、重大危险源安全检测、监控管理制度等。

4) 公司应定期对粉尘、毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

5) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

6) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作；

7) 加强全员安全教育和安全技术培训工作，定期对职工进行安全教育和安全技能培训，不断提高职工的安全意识和技能。

8) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；

认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况；

9) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

10) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

11) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

12) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

13) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施；

14) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

15) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

16) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

17) 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.4 经常性维护保养：使用单位应当建立压力容器发置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。

2) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.6，使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器进行管道连接、密封、附件(含安全附件及仪表)和内件安装等工作，并且对其安全性负责。

3) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》：压力容器发生下列异常情况之一的，操作人员应当立即采取应急专项措施，并且按照规定的程序，及时向本单位有关部门和人员报告：(1)工作压力、工作温度超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制的；(2)受压元件发生裂缝、异常变形、泄漏、衬里层失效等危及安全的；(3)安全附件失灵、损坏等不能起到安全保护作用的；(4)垫片、紧固件损坏，难以保证安全运行的；(5)发生火灾等直接威胁到压力容器安全运行的；(6)液位异常，采取措施仍不能得到有效控制的；(7)压力容器与管道发生严重振动，危及安全运行的；(8)与压力容器相连的管道出现泄漏，危及安全运行的；(9)其他异常情况的。

4) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》：充装单位或者使用单位对装卸软管必须每年进行 1 次耐压试验，试验压力为 1.5 倍的公称压力，无渗漏无异常变形为合格，试验结果要有记录和试验人员的签字。

5) 依据《特种设备安全监察条例》第二十七条 特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现

异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

6) 依据《固定式压力容器安全技术监察规程》7.1.10：修理及带压密封安全要求：压力容器内部有压力时，不得进行任何修理。出现紧急泄漏需进行带压密封时，使用单位应当按照设计规定提出有效的操作要求和防护措施，并且经过使用单位安全管理负责人批准。带压密封作业人员应当经过专业培训考核取得特种设备作业人员证书并且持证上岗。在实际操作时，使用单位安全管理部门应当派人进行现场监督。

7) 依据《特种设备安全监察条例》第二十八条 特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前 1 个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。

8) 依据《特种设备安全监察条例》第三十八条 特种设备作业人员应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。

9) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或高明显的标志。

10) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

1) 该公司应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由主要负责人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。

2) 该公司应以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

（一）上一年度营业收入不超过 1000 万元的，按照 4.5%提取；

（二）上一年度营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2.25%提取；

（三）上一年度营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.55%提取；

（四）上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

（《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136 号第二十一条）

3) 该公司应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。

（《中华人民共和国安全生产法》第四十七条）

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《企业安全生产标准化基本规范》

（AQ/T9006-2010）、《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》

（AQ3013-2008），积极开展安全生产标准化工作。

2) 危险化学品从业单位开展安全标准化，应采用计划（P）、实施（D）、检查（C）、改进（A）动态循环、持续改进的管理模式。

3) 企业应结合自身特点，依据规范的要求，开展安全标准化。

4) 安全标准化的建设，应当以危险、有害因素辨识和风险评估为基础，树立任何事故都是可以预防的理念，与企业其他方面的管理有机地结合起来，注重科学性、规范性和系统性。

5) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。

6) 安全标准化采取企业自主管理，安全标准化考核机构考评、政府安

全生产监督管理部门监督的管理模式，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。

7) 高层领导、企业各级领导要高度承诺、支持、参与。

8) 加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，边坡的排水情况进行检查；

2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 对涉及重点监管危险化学品、重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源（以下统称“两重点一重大”）的生产储存装置进行风险辨识分析，要采用危险与可操作性分析（HAZOP）技术，一般每 3 年进行一次。要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。

5) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

6) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

7) 要加强公用工程系统管理，保证公用工程安全、稳定运行。供电、

供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准，要制定并落实公用工程系统维修计划，定期对公用工程设施进行维护、检查。使用外部公用工程的企业应与公用工程的供应单位建立规范的联系制度，明确检修维护、信息传递、应急处置等方面的程序和责任。

8) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

9) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时，在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用，加强现场管理，严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

10) 该项目应对有法定检验检测要求的安全设施定期进行检测。

11) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度，严格产品收储管理。根据危险化学品的特点，合理选用合适的液位测量仪表，实现储罐收料液位动态监控。建立储罐区高效的应急响应和快速灭火系统；

12) 企业要建立领导干部现场带班制度，带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置，抽查企业各项制度的执行情况，保障企业的连续安全生产。企业副总工程师以上领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作，及时报告和处理异常情况和突发事件。

13) 企业新建、改建、扩建、技措、大修等工程施工，必须加强施工组织管理，按审核批准的施工图纸，编制施工方案（施工组织设计），报请主管经理或总工程师批准。

7. 事故应急救援预案

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去，并与不断变化的具体情况保持一致，事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查，对预案及时更

新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进,使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接,形成应急联动机制。

5) 建议该公司增加制定更多方面的应急救援预案,如群体性食物中毒应急救援预案、突发事件、自然灾害等的应急救援预案以及针对特种设备的应急救援预案。

6) 针对应急演练活动可能发生的意外情况制定演练保障方案或应急预案,并进行演练,做到相关人员应知应会,熟练掌握。演练保障方案应包括应急演练可能发生的意外情况、应急处置措施及责任部门,应急演练意外情况中止条件与程序等。

7) 根据演练评估报告中对应急预案的改进建议,由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善。

8) 应急演练活动结束后,将应急演练工作方案以及应急演练评估、总结报告等文字资料,以及记录演练实施过程的相关图片、视频、音频等资料归档保存。

9) 应急演练结束后,组织应急演练的部门(单位)应根据应急演练评估报告、总结报告提出的问题和建议对应急管理工作(包括应急演练工作)进行持续改进。

10) 组织应急演练的部门(单位)应督促相关部门和人员,制定整改计划,明确整改目标,制定整改措施,落实整改资金,并应跟踪督查整改情况。

11) 对主管部门要求备案的应急演练资料,演练组织部门(单位)应将相关资料报主管部门备案。

11 与建设单位交换意见情况

接到项目单位评价报告委托后，便积极与项目单位进行沟通，联系资料 and 现场检查日期，项目单位给予积极配合。

项目评价组在对江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）进行现场检查过程中，其相关安全管理人员、各装置技术负责人陪同评价组一道检查。在不同的生产工序对检查组提出的问题解答或释疑。

在编制本安全评价报告过程中，一方面，我们针对该项目现场和安全设施设计中不明确之处与建设单位交换了意见；另一方面，在本安全评价报告编制完成后，也与建设单位交换了意见。

在此期间，双方多次通过电话、电子邮件交换意见及现场再次确认，报告编制完成后，江西蓝星星火有机硅有限公司对本次安全设工验收评价报告（电子交流版）的内容进行了核对和修改，同意本评价组在本报告中提出的安全生产建议及措施，认可本报告“江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安安全验收条件”的结论。

附件A 附表

A.1 危险化学品物质特性表

1) 氮气

标 识	中文名:	氮; 氮气
	英文名:	Nitrogen
	分子式:	N ₂
	分子量:	28.01
	CAS 号:	7727-37-9
	RTECS 号:	QW9700000
	UN 编号:	1066
	危险货物编号:	22005
	IMDG 规则页码:	2163
理 化 性 质	外观与性状:	无色无臭气体。
	主要用途:	用于合成氨, 制硝酸, 用作物质保护剂, 冷冻剂。
	熔点:	-209.8
	沸点:	-195.6
	相对密度(水=1):	0.81 / -196℃
	相对密度(空气=1):	0.97
	饱和蒸汽压(kPa):	1026.42 / -173℃
	溶解性:	微溶于水、乙醇。
	临界温度(℃):	-147
	临界压力(MPa):	3.40
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	不燃
	建规火险分级:	
	闪点(℃):	无意义
	自燃温度(℃):	无意义
	爆炸下限(V%):	无意义
	爆炸上限(V%):	无意义
	危险特性:	惰性气体, 有窒息性, 在密闭空间内可将人窒息死亡。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 易燃性(红色): 0

		反应活性(黄色): 0
	燃烧(分解)产物:	氮气。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	
	灭火方法:	不燃。切断气源。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。严禁将水喷到低温液体容器上。如果低温液体容器暴露于明火中或高温下很长时间,立即撤离到安全区域。
包装与储运	危险性类别:	第 2.2 类 不燃气体
	危险货物包装标志:	5
	包装类别:	III
	储运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名,注意验瓶日期,先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。 ERG ID: UN1066(压缩的); UN1977(冷冻液化液体) ERG 指南: 121(压缩的); 120(冷冻液化液体) ERG 指南分类: 气体—惰性的
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 未制定标准 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入
	毒性:	嗅阈: 气味不能可靠指示气体毒性大小。
	健康危害:	氮气过量,使氧分压下降,会引起缺氧。大气压力为 392kPa 表现爱笑和多言,对视、听和嗅觉刺激迟钝,智力活动减弱;在 980kPa 时,肌肉运动严重失调。潜水员深潜时,可发生氮的麻醉作用;上升时快速减压,可发生“减压病”。 健康危害(蓝色): 3
急救	皮肤接触:	脱去并隔离被污染的衣服和鞋。冻结在皮肤上的衣服,要在解冻后才可脱去。接触液化气体,接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识,注意自身防护。
	眼睛接触:	
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时,立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
	呼吸系统防护:	高浓度环境中,佩带供气式呼吸器。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL,任何可检测浓度下:自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生:装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。

施	眼睛防护：	一般不需特殊防护。
	防护服：	穿工作服。
	手防护：	必要时戴防护手套。
	其他：	避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿相应的工作服。切断气源，通风对流，稀释扩散。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。	

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）

《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）

《危险货物物品名表》（GB12268-2012）

《危险化学品名录》（2015 版，2022 年修正）应急部公告 2022 年第 8 号

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及产品

该项目涉及的主要原辅材料为低粘度端乙烯基硅油、高粘度羟基硅油、含氢硅油、导热油、氮气（压缩的），产品为乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油。

2. 危险化学品辨识

主要危险有害物质包括低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10有机硅环体、导热油）等。

根据《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014），该项目中的化学品火灾危险性属于丙类物质的有：低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10有机硅环体、导热油。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目中的化学品危害程度属于IV级（轻度危害）的有：低粘度端乙烯基硅油、乙

基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A.1。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1. 依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB13681-2022 和《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的同时，通过对该项目的厂址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2. 产生原因

危险、危害因素尽管表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、危害后果（发生伤亡事故、损害人身健康和造成物的损坏等），均可归结为存在能量、有害物质和能量、有害物质失去控制等方面因素的综合作用，并导致能量的意外释放或有害物质泄漏、扩散的结果。存在能量、有害物质和失控是危险、危害因素产生的根本原因。危险、危害因素主要产生原因如下：

一、 能量、有害物质

能量、有害物质是危险、危害因素产生的根源，也是最根本的危险、危害因素。一般地说，系统具有的能量越大、存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。另一方面，只要进行生产活动，就需

要相应的能量和物质（包括有害物质），因此生产活动中的危险、危害因素是客观存在的，是不能完全消除的。

1) 能量就是做工的能力。它即可以造福人类，也可能造成人员伤亡和财产损失。一切产生、供给能量的能源和能量的载体在一定条件下，都可能是危险、危害因素。

2) 有害物质在一定条件下能损伤人体的生理机能和正常代谢功能，破坏设备和物品的效能，也是主要的危险、危害因素。

二、失控

在生产中，人们通过工艺和工艺装备使能量、物质（包括有害物质）按人们的意愿在系统中流动、转换，进行生产。同时又必须结束和控制这些能量及有害物质，消除、减少产生不良后果的条件，使之不能发生危险、危害后果。如果发生失控（没有采取控制、屏蔽措施或控制、屏蔽措施失效），就会发生能量、有害物质的意外释放和泄漏，从而造成人员伤害和财产损失。所以失控也是一类危险、危害因素，它主要体现在设备故障（或缺陷）、人员失误和管理缺陷 3 个方面。此外环境因素是引起失控的间接原因。

1) 故障（包括生产、控制、安全装置和辅助设施等故障）

故障（含缺陷）是指系统、设备、元件等在运行过程中由于性能（含安全性能）低下而不能实现预定功能（包括安全功能）的现象。故障的发生具有随机性、渐近性或突发性。造成故障发生的原因很复杂（设计、制造、磨损、疲劳、老化、检查和维修、保养、人员失误、环境和其他系统的影响等），通过定期检查维修保养和分析总结可使多数故障在预定期间内得到控制（避免或减少）。掌握各类故障发生的规律是防止故障发生的重要手段，这需要应用大量统计数据 and 概率统计的方法进行分析和研究。

2) 人员失误

人员失误泛指不安全行为中产生不良后果的行为（即职工在劳动过程中，违反劳动纪律、操作程序和操作方法等具有危险性的做法）。人员失误

在一定经济、技术条件下，是引发危险、危害因素的重要因素。人员失误在规律和失误率通过大量的观测、统计和分析，是可以预测。

我国《企业职工伤亡事故分类标准》（GB 6441—1986）附录中将不安全行为归纳为操作失误（忽视安全、忽视警告）、造成安全装置失效、使用不安全设备、手代替工具操作、物体存放不当、冒险进入危险场所、攀坐不安全位置、在吊物下作业（停留）、机器运转时加油（修理、检查、调整、清扫等）、有分散注意力行为、忽视使用必须使用的个人防护用品或用具、不安全装束、对易燃易爆等危险品处理错误等 13 类。

3) 管理缺陷

安全生产管理是为保证及时、有效地实现目标，在预测、分析的基础上进行的计划、组织、协调、检查等工作，是预防发生事故和人员失误的有效手段。管理缺陷是影响失控发生的重要因素。

4) 客观因素

温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风换气、色彩等环境因素都会引起设备故障或人员失误，也是发生失控的间接因素。

B. 2. 2 项目选址与总平危险有害因素辨识分析

B. 2. 2. 1 项目选址危险有害因素辨识分析

该项目位于星火工业园科创园孵化基地内部；位于九江永修星火工业园区内，原场地为红砂岩丘陵地带，经人工整平，场地地面较平坦，场地整平标高为 28.3~29.7m，周边已有完善的道路及管线系统；根据项目地探资料，在勘探深度范围内松散层主要为人工填土层（Q4m1）及第四系中更新统残积土层（Q4e1）、下伏基岩为第三系粉砂岩（E）。根据岩性及工程地质特征，共划分 4 个工程地质土层：杂填土层、耕土层、粉质粘土层和全风化泥质粉砂岩层。

永修县处于中亚热带与北亚热带过渡区，为湿润季风性气候，光热丰

富，气候温暖，四季分明。

1) 不良地质

公司所在地无不良地质构造，建筑、设备的基础布置在持力层上，地震烈度为 6 级，地震灾害的危险较小。

2) 水文气象条件

水文气象条件对整个工程项目有很大的影响。洪水、大风、暴雪等恶劣天气都易造成建筑物和设备装置的破坏，进而威胁人身安全。夏季过高气温容使人易中暑，冬季气温过低则可能导致冻伤或冻坏设备、管道，不但影响生产，而且容易造成事故危及人身安全。

如遇暴雨、大雾及六级以上大风进行户外吊装作业，可能导致起重伤害事故；如遇强风、高温、低温雨天、雪天等恶劣天气进行户外登高作业，如不采取有针对性的防护措施，可能发生高处坠落、物体打击事故。

另外，项目所在地多年平均降水量 1562.8mm，遇暴雨天，如果厂区内排水系统不符合要求或出现故障不畅通，就会造成洪涝灾害，而损坏新建工程设备、厂房、地下建（构）筑物，造成生产事故等。

如建构筑物基础设计不当，厂址区内地面沉降，建筑地坪沉降，地下管道坡度改变，重力排水功能失效，地面积水增加，引发生产事故。

雷电可分为直击雷、静电感应雷、电磁感应雷和球雷等。直击雷放电、二次放电、球雷侵入、雷电流转化的高温、冲击电压击穿电气设备绝缘路均可能引起爆炸和火灾。直击雷放电、二次放电、球雷打击、跨步电压、绝缘击穿均可能造成电击，造成设备损坏和人员伤亡。毁坏设备和设施。冲击电压可击穿电气设备的绝缘、力效应可毁坏设备和设施。事故停电。电力设备或电力线路损坏后可能导致大规模停电。

该项目所在地夏天多雷雨天气，同时由于该项目存在大量的高大建筑物，如厂房、烟囱等生产作业场所，如果防雷设施不完善，防雷接地系统不符合要求或损坏，如遇雷击，会可造成人员伤亡，生产设备设施及建筑

物的损坏。

当地的 最大风速 为 30m/s 。风对装置生产过程中安全性的影响，主要表现在粉尘、有毒气体的无组织排放（系指泄漏量），风可加速向外扩散，从而使泄漏的有害气体和粉尘到达较远的区域，造成事故的扩大和对周围大气环境的污染。另外，风力过高时，如设计风载荷不够，有倾倒的危险；大风还可能将露天高处平台放置的或固定不牢的质量较小的物体刮落，落物可能对地面人员、设施造成物体打击危害。

4) 地震

地震是危害度较大的自然现象，该项目场地地震基本烈度为 6 度。地震对建筑物、设备有极大的破坏作用，它可造成厂房等建筑物的倒塌、破坏整个厂区的供电、排水系统，造成机械损害，人员伤亡。因此建（构）筑物应根据该项目场地的地震基本烈度，提高一级设防。否则一旦发生地震灾害时，如果厂房及建（构）筑物的抗震等级不够时，会发生厂房坍塌、倾倒事故，大型设备发生偏移、倾斜，从而损坏设备的使用，对人员和财产造成危害。

5) 周围环境

该项目装置周边存在其他装置、仓库、道路，周边企业与该项目留有足够的防火间距，如装置区、仓库发生火灾爆炸事故，可能会波及周边装置设施，引发灾难性事故。

由以上的分析可知，项目厂址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对厂址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

B. 2. 2. 2 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间安全距离如不能符合《精细化工企业防火设计标准》等规范要求，容易引发火灾爆炸事故及火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。

按规范要求设置安全通道，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

车间之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒和窒息事故。

B.2.3 危险、有害因素辨识与分析

该项目涉及的危险化学品主要有低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、羟基硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）等物质具有火灾爆炸性；低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、羟基硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）等均具有特定的毒性。根据物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业工伤事故分类》GB6441-1986 的规定，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。该项目生产过程中的主要危险因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、腐蚀、物理爆炸（容器破裂）等，此外还存在触电、高处坠落、机械伤害、物体打击、车辆伤害、热灼伤、噪声、高温热辐射等危险、有害因素。

B.2.2 按导致事故类别进行危险、有害因素辨识与分析

参照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441-1986)，综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等。

B.2.2.1 火灾、爆炸

生产过程中涉及到低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体、导热油等物质。

端乙烯基硅油，无色或淡黄色透明液体，火灾危险性为丙类，是加成型液体硅橡胶、有机硅凝胶等的主要原料。

羟基硅油；熔点 -60°C ，无色透明，无味、无臭可燃液体，火灾危险性为丙类。溶于四氯化碳、苯、氯仿、乙醚、甲苯等有机溶剂，不溶于水和乙醇。

含氢硅油，可燃，遇碱会反应释放出氢气。

D3-D10 混合物为易燃液体类别 3，其火灾危险性为丙类。

该产品生产过程为乙类火险生产，其火灾、爆炸的危险性主要在于：

(1) 该工程涉及的原辅材料有乙烯基硅油、羟基硅油、低含氢硅油，产品有高纯乙烯基硅油、高纯羟基硅油、高纯含氢硅油等闪点均大于 120°C ，均属于丙 B 类可燃液体，低沸副产品 D4-D10 为丙 A 类可燃液体。在脱低过程中，采用导热油间接加热操作条件达到 250°C ，其生产操作过程物料的火灾危险性上升为乙 A 类。另外低含氢硅油化合物含有硅氢键 (SiH)，在使用和储存过程中有可能释放出氢气。因此低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、D3-D10 有机硅环体、导热油等可燃物料在进出料、操作过程中，若不慎泄漏，遇明火、高热有发生火灾、爆炸的危险。

(2) 在分子短程蒸馏过程均为减压蒸馏，若蒸馏温度失控而过高，致使蒸馏速度加快，导致冷凝器冷凝负荷增大，使未被完全冷凝的气相如 D3-D10 蒸气外逸，有引发火灾的危险。

（3）分子短程脱挥器进料不能过多。若其进料量过多，则有可能造成沸溢以及增大气相负荷事故。若气化量瞬时增大，导出受阻，则有使蒸馏器气相带液有增压爆炸的危险。

（4）短程冷阱载冷剂若供给不正常或其传热效率下降，则不能完全将其蒸馏气相冷凝下来，使之进入后续的受液槽中蒸气逸出，有发生火灾、爆炸的危险。

（5）分子短程脱挥器、冷凝器、短程冷阱、管道、真空系统等为控制真空度为极限真空，系统要密封完好，否则，易使空气进入系统内、负压减少，气相负荷增大，而且短程蒸馏的操作温度超过物料的闪点，生产装置的火灾危险由丙类上升为乙类，当与空气混合形成爆炸性混合物，如遇火源或引燃温度过高有引发火灾、爆炸的危险性。

（6）分子短程脱挥器夹套通导热油，其夹套和侧线轻组分出料系统温度高、压力增大，如安全阀失效，有发生物理爆炸的危险。

（7）在生产过程中必须严格执行减压蒸馏的安全操作规程。若其违反相关规定，有发生冲料导致火灾的可能。

B.2.2.2 中毒和窒息

该生产过程中涉及到的物质均具有一定的毒性危害。其物质毒性危害程度参照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）确定。

羟基硅油，大鼠经口 LD50：64mL/kg

D3-D10 有机硅环体，生殖毒性为类别 2。

基于生产过程中所涉及到的物质均具有一定的毒性危害，因此，当物料发生泄漏、工作场所空气中所含物质浓度超过职业接触限值或人员不慎接触发生口入、吸入、皮肤吸收等情况下，均有发生人员中毒的危险。

B.2.2.3 容器爆炸

1、该项目涉及压力容器。由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，腐蚀性物质对材料的蚀损，以及受物料冲刷的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的爆炸事故；在过载运行或与各种介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

2、若压力设备、压力容器与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置、安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

3、压力设备、压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行。

4、管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

B.2.2.4 灼烫

灼烫主要包括高温物体烫伤和腐蚀品的灼伤。该项目主要表现在高温物体的烫伤。

该产品生产中涉及到一些高温物料和设备、管道，如预热器、短程脱挥器、导热油炉、膨胀罐、导热油循环泵，产品接收罐、导热油管道、蒸

馏管道等，若其保温不良或人体不慎接触，有发生烫伤的危险。

夏季炎热气候，最高气温可达 41.1℃，加上设备运行等产生的热量共同作用，使人员生理机能受到损害。部分室内作业场所可形成高温作业环境，从而影响作业人员的生理健康。

B.2.2.5 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。如果开关等电气材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：1、人直接与带电体接触；2、与绝缘损坏的电气设备接触；3、与带电体的距离小于安全距离；4、跨步电压触电。

该项目使用的电气设备，有电机、变配电设备、动力和照明线路、照明电器、通排风设备、消防设备等，在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

- 1、设备故障：可造成人员伤害及财产损失。
- 2、输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。
- 3、带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。
- 4、电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

5、工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

B.2.2.6 高处坠落

该项目中存在一些位置较高的操作平台，操作人经常通过钢斜梯、平台到达操作、维护、调节、检修、检查的作业位作业平面，这样虽然方便了作业，但由于处于高处，存在一定的势能，也存在着危险——高处坠落。这些处于地坪 2m 以上高处作业的平台、若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在巡检或操作不慎而失去平衡极有可能造成坠落。此外，有时为高处检修的需要，搭建临时平台或脚手架，如果搭建不牢或不符合有关安全要求，或作业人员未遵守相关安全规定等，都容易发生高处坠落事故。特别需要指出的是该项目中设置的立式储罐较高，其用于检查、检修的钢直梯若未设置防护栏，其高处坠落的危险性非常大。

高处坠落常常是由于人体在高空失去重心坠落后头部先着地受到冲击造成脑外伤而致命，或四肢、躯干、腰椎等部位着地受到冲击而造成重伤甚至终身残疾。造成高处坠落事故的原因主要有：

1)违章作业、违章指挥，不按高处作业的规程进行作业，如不办理《高处作业安全许可证》，对高处作业危险未采取应有的措施。

2)高处作业人员不遵守作业规程，心存侥幸，如不系安全带、不戴安全帽或其他防护措施等。

3)作业现场存在事故隐患，如建、构筑物用于设备吊装的预留孔未设防护栏或未加盖板，钢平台、楼梯扶手严重腐蚀或开焊等，或者因设备检修等需要而将栏杆等防护设施暂时拆除，作业人员未引起注意等。

4)作业人员长时间登高作业过于疲劳而发生坠落等。

5)登高未按规定搭设脚手架或平台，只靠作业人员随建构筑物或其他构件攀登，造成坠落，或脚手架所用材料不符合要求、搭设不规范不安全，

致使其倒塌造成作业人员从脚手架上坠落。

高处坠落事故多发于设备检修作业过程中，因此，在进行设备检修时应特别注意。

B.2.2.7 机械伤害

该项目涉及各类机泵以及其它机械设备，均存在着挤压、碰撞、卷入等伤害的危险。机械设备部件或工具直接与人体接触，可能发生挤压、夹击、碰撞、卷绞、割刺等危险。在检修各类泵等设备的传动和转动部位，如果防护不当或在检修时误启动等，可能造成机械伤害事故，搬运储存物料的铁桶，操作不当也会砸伤或碰伤操作人员。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

主要原因有以下几类：

1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；

2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；

3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；

4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；

5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；

6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；

- 7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。
- 9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

B.2.2.8 车辆伤害

指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该项目原料和产品等由汽车和叉车运输，因此，正常生产过程时厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线，另外道路参数，视线不良；缺少行车安全警示标志；车辆或驾驶人员的管理等方面的缺陷；驾驶人员违章作业或无证上岗等可能造成人员车辆伤害事故。

B.2.2.9 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成高空落物等；桶装物料搬运、装卸过程发生跌落碰及人体；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故。

B.2.2.10 淹溺

该项目涉及应急池及初期雨水池等，如现场防护警示不到位，人员可能跌落池中导致淹溺事故发生。

B.2.2.11 坍塌

坍塌事故是指物体在外力或重力的作用下，超过自身极限强度或因结构稳定性破坏而造成的事故。

建、构筑物因施工质量、建筑材料、大风或其他原因发生坍塌；建、构筑物涉及的动、静载荷大，因设计、施工、安装不规范，外力作用、腐蚀、高温热效应、超负荷或超期使用等可能引起坍塌。

检修时，设备或平台拆了螺栓，不设围栏不挂警告牌；脚手架未验收进行使用，可能发生坍塌，造成人员财产损失。

B.2.2.12 其他

该项目可能发生搬运重物时的碰伤、扭伤，非机动车碰撞造成的滑倒等伤害。

B.2.3 有害因素分析

该项目生产系统和辅助系统中存在的有害因素为噪声与振动、高温及热辐射。

B.2.3.1 噪声与振动

噪声是一种人们所不希望要的声音。它经常影响着人们的情绪和健康，干扰人们的工作和正常生活。长期工作在高噪声环境下而又没有采取任何有效的防护措施，必将导致永久性的无可挽回的听力损失，甚至导致严重的职业性耳聋。职业性耳聋列为重要的职业病之一。强噪声除了可导致耳聋外，还可对人体的神经系统、心血管系统、消化系统，以及生殖机能等，产生不良的影响。由于噪声易造成心理恐惧以及对报警信号的遮蔽，它常又是造成工伤死亡事故的重要配合因素。患有职业性耳聋的工人在工作中很难很好地与别人交换意见，以致影响工作效率。

该项目产生噪声源的主要设施为真空机组、物料输送泵以及生产过程中一些机械传动设备，其在运行过程中可能产生机械性或气动性噪声。

B.2.3.2 高温与热辐射

该项目所在地极端最高气温 41.1℃，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温可使作业工人感到热、头晕、心慌、烦、渴、无力、疲倦等不适感，可出现一系列生理功能的改变，主要表现在：

- 1、体温调节障碍，由于体内蓄热，体温升高。
- 2、大量水盐丧失，可引起水盐代谢平衡紊乱，导致体内酸碱平衡和渗透压失调。
- 3、心律脉搏加快，皮肤血管扩张及血管紧张度增加，加重心脏负担，血压下降。但重体力劳动时，血压也可能增加。
- 4、消化道贫血，唾液、胃液分泌减少，胃液酸度减低，淀粉活性下降，胃肠蠕动减慢，造成消化不良和其他胃肠道疾病增加。
- 5、高温条件下若水盐供应不足可使尿浓缩，增加肾脏负担，有时可见到肾功能不全，尿中出现蛋白、红细胞等。
- 6、神经系统可出现中枢神经系统抑制，注意力和肌肉的工作能力、动作的准确性和协调性及反应速度的降低等。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。该项目蒸汽管道等高温设备、设施，向外辐射一定的热量，夏季炎热及运行过程产生的热辐射可造成作业环境高温，导致作业人员易疲劳，甚至脱水中暑、休克等。

B.2.3.3 低温

该项目所在地极端最低气温达-11.9℃，冬季露天作业，如：露天物料搬运、露天设备检修等，作业环境及场所不良导致作业人员出现冻伤等。

B.2.4 自然环境的影响因素

1、雷击

该项目地处南方多雷地带，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备，造成全厂或局部停电，引发事故。

2、地质灾害

地质灾害主要包括不良地质结构，造成建筑、基础下沉等，影响安全运行。如发生地震灾害，则可能损坏设备，造成人员伤亡，甚至引发火灾、爆炸事故，造成严重事故。

3、冰冻

冰冻主要对输送管道、水管等因冻结而破裂造成物料的泄漏或输送不畅，仪表空气中水汽凝结造成仪表管线失灵，气动调节阀不动作等；楼梯打滑造成人员摔跌等。

4、暴雨、洪水

该装置位于江西蓝星星火有机硅有限公司厂区内，厂址标高高于当地最高洪水位，厂址不受洪水威胁。

厂址所在地夏季易发生暴雨，厂址标高高于四周的地面标高，厂内设置有完善的排水设施，发生暴雨不会造成内涝。

B. 2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2009），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1. 人的因素

在人们的日常生活、生产实践等各个领域，只要有人生活、活动的地方，都会存在人为失误。由于人为失误的存在，便必然会对人们的正常生产造成诸如改变人们的生活节律，人身、财产、心理受到伤害等各种各样的影响。在此，我们所指的人的不安全行为是在人一机一环境系统中，人为地使系统发生故障或发生机能不良的事件，它有可能发生在设计、生产、操作、维修等系统的各个环节。

人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

人在生产过程中是动态，“活”的因素，多种因素都会对人的安全行为产生影响：

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 管理因素

由于该项目生产中主要存在着硫酸、发烟硫酸、二氧化硫和三氧化硫腐蚀及有毒有害物质，一旦发生泄漏，就有可能发生人员中毒窒息和火灾爆炸事故，从本报告事故案例分析可以看出，发生事故的主要原因一般情况下不是出于生产装置存在缺陷，而是人的不安全行为、违章作业是构成事故的直接原因，人的不安全行为来自于企业的安全管理缺陷和职工队伍整体素质。

（1）企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规

程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

3. 环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照度不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4. 物的因素

1) 物理性危险、有害因素

（1）设备、设施缺陷

该项目中存在罐、槽、泵等设备、设施，存在压力容器等，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

（2）电危害

该项目设置配电设施、电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

（3）噪声和振动危害

该项目中机、泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

（4）运动物危害

该项目中存在机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

（5）明火

包括检修动火，违章吸烟及汽车排气管尾气带火等。

（6）作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括爆炸和火灾危险区域、有毒有害物质及自然灾害、高温高湿环境、气压过高过低、采光照度不良、作业平台缺陷等。

（7）信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

（8）标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2）化学性危险、有害因素

（1）有毒物质

涉及的低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、羟基硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）具有一定的毒性。

（2）易燃物质

项目涉及低粘度端乙烯基硅油、乙烯基硅油、含氢硅油、羟基硅油、D3-D10 有机硅环体（2828）属于易燃液体。

B.3 重大危险源辨识结果

B.3.1 重大危险源辨识相关资料介绍

本报告遵循的重大危险源辨识标准有 4 个：

- 一. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 二. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令 第 40 号）
- 三. 《危险化学品目录》（2022 年修改）
- 四. 《应急管理部办公厅关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》应急厅函[2022]300 号

1. 《危险化学品重大危险源辨识》

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)的定义，危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分独立的单元；储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房(独立建筑物)为界限划分为独立的单元。临界量：某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

2) 单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式(1)计算，若满足式(1)，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots (1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在量，单位为吨(t)。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨(t)。

2. 危险化学品重大危险源分级

一. 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

二. R 的计算方法

$$R = \alpha [\beta_1 (q_1/Q_1) + \beta_2 (q_2/Q_2) + \dots + \beta_n (q_n/Q_n)]$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n — 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

三. 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 1 确定；未在 GB18218-2018 表 1 范围内的危险化学品，其 β 值按 GB18218-2018 表 2 确定；

GB18218-2018 表 1 毒性气体校正系数 β 取值表

危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β	危险化学品类别	校正系数 β
一氧化碳	2	二氧化硫	2	氨	2
环氧乙烷	2	氯化氢	3	溴甲烷	3
氯	4	硫化氢	5	氟化氢	5
二氧化氮	10	氰化氢	10	碳酰氯	20
磷化氢	20	异氰酸甲酯	20		

GB18218-2018 表 2 未在 GB18218-2018 表 3 中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数	类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4	爆炸物	W1.1	2	氧化性气体	W4	1
	J2	1		W1.2	2	易燃液体	W5.1	1.5
	J3	2		W1.3	2		W5.2	1
	J4	2	易燃气体	W2	1.5		W5.3	1
	J5	1	气溶胶	W3	1		W5.4	1

自反应物质和混合物	W6.1	1.5	有机氧化物	W7.1	1.5	氧化性固体和液体	W9.1	1
	W6.2	1		W7.2	1		W9.2	1
自然液体和固体	W8	1	易燃固体	W10	1	遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

四. 校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数 α 值，见表 3：

GB18218-2018 表 3 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

五. 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4 确定危险化学品重大危险源的级别。

GB18218-2018 表 4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

B. 3. 2 危险化学品重大危险源辨识过程

1. 危险化学品重大危险源物质辨识

本项目涉及的危险化学品的装置设施有 F3 高纯硅油车间、依托现有的 S4 乙类仓库储存。

依据《危险化学品目录》、GB30000 系列，该项目涉及的危险化学品为氮气（压缩的）。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218）和企业

提供的资料及类似工程，该项目不涉及辨识范围内的危险化学品。

故该公司生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

B. 3. 3 重大危险源辨识结果

通过上述重大危险源辨识及分级过程，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2011）（40 号令）得出结论如下：该项目生产单元和储存单元均未构成重大危险源。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据该公司提供的资料和现场检查情况，装置中主要危险化学品的分布、浓度（含量）、状态和数量等见表C.1-1。

表 C.1-1 装置主要危险化学品状况汇总表

序号	物质名称	危险性分类	浓度 (%)	相态	作业场所	质量 (t)	温度℃	压力 MPaG	备注
5	乙烯基硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	84	常温	常压	
6	羟基硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	26	常温	常压	
7	含氢硅油	可燃液体	99	液	乙类仓库	16	常温	常压	
8	导热油	可燃液体	99	液	高纯硅油车间	2	235~250	0.4	

C.1.2 项目和作业场所的固有危险程度分析

依据该单位提供的生产设备设施的规格型号和在生产操作规程中规定的温度、压力及操作等参数数值，选出危险性较大的设备作为该方法评价的设备；同时参考其它类似企业的生产数据，按照 5.3 节评价方法简介中“危险度评价法”提供的方法，得到该项目主要生产设备设施的危险度分级表见附表。作业场所固有危险程度等级以场所内设备最高危险程度等级为准，建设项目总的固有危险程度等级以项目内最高场所危险程度等级为准。

表 C.1-2 作业场所固有危险程度分析表

项目装置	设备名称	主要介质		物料容量		温度		压力		操作 总分	危险等级	装置危险度	
		名称	分数	m ³	分数	℃	分数	MPa	分数				
F3 高纯硅油车间	短程脱辉器	乙烯基硅油、羟基硅油、含	2	2	0	250	2	微压	0	2	8	III	III

项目装置	设备名称	主要介质		物料容量		温度		压力		操作 总分	危险等级	装置危险度	
		名称	分数	m ³	分数	°C	分数	MPa	分数				
	原料缓冲罐	氢硅油											
		乙烯基硅油、羟基硅油、含	2	10.5	2	常温	0	微压	0	2	6	III	
	成品罐	乙烯基硅油、羟基硅油、含	2	3.5	0	250	2	微压	0	2	6	III	
S4 乙类仓库		乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油	2	1	0	常温	0	常压	0	2	6	III	III
备注	该项目总的固有危险度等级为：III												

评价结果：该项目 F3 高纯硅油车间、S4 乙类仓库均属于 III 级（低度危险）。

C.1.3 固有危险程度定量分析

1. 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

TNT 当量 W_{TNT} 计算见式： $W_{TNT} = \alpha W_f Q_f / Q_{TNT} \times 1.8$

式中： α ……系数 取 $\alpha = 4\%$

W_f ……易燃易爆物质的总质量 (kg)

Q_f ……燃料的燃烧热 (kJ/kg)

Q_{TNT} ……爆燃系数 取 4520 kJ/kg

1.8 ……地面爆炸系数 (地上罐)

该项目不存在爆炸性化学品，但乙烯基硅油、羟基硅油、具有一定火灾危险性，会发生燃烧或爆炸，由于无上述物料的燃烧热数据，本报告期内不进行计算。

2. 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目涉及低粘度端乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油具有一定火灾危险性，会发生燃烧或爆炸，无上述物料的燃烧热数据，本报告不进行计算。

3. 具有毒性的化学品的浓度及质量

按照《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目涉及的物料毒害分级均为IV级。

4. 具有腐蚀性的化学品浓度及质量

该项目不涉及具有腐蚀品的化学品。

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 项目厂址及周边环境单元

该项目位于星火工业园科创园孵化基地。科创园孵化基地整体呈正方形，东北缺角处隔围墙相邻的为江西海思加生物科技有限公司（精细化工企业），距离该项目控制室（科创大楼）最近为 202 乙类仓库，为 134 米，北面隔地块二路与江西氟聚新材料科技有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 20.54m；西面北侧为空地，西面南侧隔围墙为江西宇奇麟高分子材料有限公司（精细化工企业），距离该项目（F3 高纯硅油车间，乙类）最近为 202 车间二（乙类），>100 米；南面隔地块一路与江西汇和化工有限公司（精细化工企业）相邻，双方围墙相距 21.36 米，东面隔星云大道与宏狄氯碱相邻，双方围墙相距大于 30 米，另周边 1km 范围内无国家和地方指定的重点文物保护单位和名胜古迹。

该项目不涉及爆炸物，不涉及易燃气体、不构成危险化学品重大危险源，不适用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，故依据《精细化工企业防火设计标准》GB51283-2020（2020 版）及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等有关规范对该项目主要建构筑物与周边环境的安全距离进行检查。

项目周边 1000m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；项目周边无湖泊、风景名胜区和自然保护区。

项目周边无军事禁区、军事管理区；项目周边无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

表 C.2-1 建设项目周边环境表

序号	方位	周边最近建（构）筑物名称		距该项目最近建构建筑物	距离（m）	规范要求（m）	规范条款	检查结果
1	北	江西海思加生物科技有限公司（精细化工企业）	202 乙类仓库	控制室（科创大楼）	134	25	GB50016-2014（2018 版）3.4.1	符合
		地块二路		F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	15	4.1.5	符合
2	东	星云大道		控制室（科创大楼）	80	-	4.1.5	符合
3	南	地块一路		F3 高纯硅油车间（乙类）	39	15	4.1.5	符合
4	西	空地		围墙	/	/	/	/
		江西宇麒麟高分子材料有限公司（精细化工企业）	202 车间二（乙类）	F3 高纯硅油车间（乙类）	>100	30	4.1.6	符合

备注：表中间距执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）要求。

综上所述，该项目与周边企业、环境敏感点等场所、设施间距符合要求。

2. 安全检查表法分析评价

评价组依据《化工企业总图运输设计标准》、《工业企业总平面设计标准》、《化工企业安全卫生设计规定》、《工业企业设计卫生标准》、《建筑抗震设计标准》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等标准、标准对该项目的厂址是否符合当地政府的行政规划，其周边环境等情况是否符合规程标准的要求；检查内容见附表 C.2-2。

表 C.2-2 项目厂址址及周边环境单元符合性安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”	符合	江西省人民政府办公厅赣府厅发	该项目位于九江永修星火工业园区，属于认定的化工园

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	（规划选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。		[2010]3 号	区。
2	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇（乡）总体规划及土地利用总体规划的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.1	已取得规划许可证和用地批复。
3	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应尽量利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.5	项目厂址有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接，应便捷
4	厂址应具有满足生产、生活及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应尽量短捷，且用水、用电量（特别）大的工业企业宜靠近水源及电源地。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.6	项目场址具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源。
5	散发有害物质的工业企业厂址，应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.7	位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧，不在窝风地段，已取得环保局批复。
6	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	符合	《工业企业总平面设计标准》3.0.8	具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。
7	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.10	已通过安全预评价和环境评价，远离上述场所和设施
8	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.11	远离江、河、湖、海、供水水源防护区
9	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 工程地质严重不良地段。 3 重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 供水水源卫生保护区。 7 易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8 不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.1.13	未处于条文所述地区

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	地区。 9 在爆破危险区范围内。 10 大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11 有严重放射性物质污染影响区。 12 全年静风频率超过 60%的地区。			
10	厂址的自然地形应有利于工厂布置、厂内运输、场地排水及减少土(石)方工程量等要求,且自然地面坡度不宜大于 5%。	符合	《化工企业总图运输设计标准》3.2.2	自然地面坡度不大于 5%
11	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外,禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施: (一)公路用地外缘起向外 100 米; (二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米; (三)公路隧道上方和洞口外 100 米。	符合要求	《公路安全保护条例》号第十八条	该项目装置距离最近的交通干线大于 100m。
12	工业企业选择宜避开自然疫源地,对于因建设工程需要等原因不能避开的,应设计具体的疫情综合预防控制措施。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.1.2	工业企业周边无自然疫源地
13	工业企业选择宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施,如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道,以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区;建设工程需要难以避开的,应首先进行卫生学评估,并根据评估结果采取必要的控制措施,设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案。	符合要求	《工业企业设计卫生标准》5.1.3	工业企业周边无可能产生或存在危害健康的场所和设施,如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道,以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区
14	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外),与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定: (一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所; (二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; (三)饮用水源、水厂以及水源保护区; (四)车站、码头(依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外)、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口; (五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地; (六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区; (七)军事禁区、军事管理区; (八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。	符合要求	《危险化学品管理条例》第十九条	该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标。

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
15	<p>企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求：</p> <p>（一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；</p> <p>（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；</p>	符合要求	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条	位于规划的化工园区内，该项目外部安全防护距离范围内无敏感目标；

2. 评价小结

1) 该项目位于江西永修云山经济开发区星火工业园区，属认定的化工园区，符合市规划和布局。

2) 该项目与水源保护地及公路、铁路的距离满足相关条例的要求。

3) 该项目厂址无不良地质结构，基本不受洪水的影响，厂区内设置有完善的排涝设施，可不受内涝的影响。

4) 该项目附近有高速公路、铁路等，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，因此，交通方便，水源、电源充足。

5) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 15 项内容的检查分析，符合要求。

C.2.2 平面布置及建构筑物单元

该项目位于星火工业园科创园孵化基地内，装置周边为规划的其他生产厂房、仓库等。

表 C.2-3 建设项目周边关系表

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距		规范条款
				实际距离 (m)	规范要求 (m)	
1	F3 高纯硅油车间（封	次要道路	N	10.9	5	①表 4.3.2
		F2 乙烯基硅油车间（封闭，甲类）		30.5	12	①表 4.2.9

序号	主要建筑物	周边建筑	方位	防火间距		规范条款
				实际距离 (m)	规范要求 (m)	
	闭, 乙类)	次要道路	E	8	5	①表 4.3.2
		白炭黑仓库 (丙类, 预留)		25.5	15	①表 4.2.9 注 9
		次要道路	S	16	5	①表 4.3.2
		厂区围墙		19.33	15	①表 4.2.9
		次要道路	W	8.3	5	①表 4.3.2
		F13LSR 配方胶及灌装车间一 (封闭, 丙类)		20.8	10	①表 4.2.9
10	S4 乙类仓库	次要道路	N	11.2	5	②3.5.2 注 3
		U4 消防水泵房		34	/	/
		主要道路	E	11	10	②3.5.2 注 3
		S5 甲类仓库		36	15	②第 3.5.1 条
		次要道路	S	11.2	5	②3.5.2 注 3
		F43 电子胶分装车间 (封闭, 乙类)		30.5	15	①表 4.2.9
		次要道路	W	10.5	5	②3.5.2 注 3
		F42 PC 电子胶车间 (封闭, 甲类)		30.5	15	①表 4.2.9

备注:

①《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020;

②《建筑设计防火规范 (2018 年版)》GB50016-2014;

根据备注情况, 主要采用《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 进行符合性分析, 在该项规范无要求的情况下引用《建筑设计防火规范 (2018 年版)》GB50016-2014

综上所述所述: 该项目平面布置的间距符合要求。

1. 安全检查表法分析评价

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业防火设计标准》、《建筑设计防火规范》、《工业企业总平面设计规范》对该项

目的主要设备、建构筑物的平面布置、功能分区、道路等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查内容见表 C.2-4。

表 C.2-4 平面布置及建构筑物单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应符合下列要求：1 在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置；2 应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；3 厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；4 功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.1.2 条	建筑物、构筑物等设施，采用联合、集中布置，进行功能分区，合理地确定通道宽度；
2	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水水位较低的填方地段。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.1 条	该项目建筑物和生产装置等，布置在土质均匀、地基承载力较大的地段
3	易燃、易爆危险品生产设施的布置，应保证生产人员的安全操作及疏散方便，并应符合国家现行的有关标准的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.2.7 条	生产设施的布置，可保证生产人员的安全操作及疏散方便
4	总降压变电所的布置，应符合下列要求： 1 宜位于靠近厂区边缘且地势较高地段； 2 应便于高压线的进线和出线； 3 应避免设在有强烈振动的设施附近； 4 应避免布置在粉尘、有腐蚀性气体和有水雾的场所，并应位于粉尘、有腐蚀性气体场所全年最小频率风向的下风侧和有水雾场所冬季盛行风向的上风侧。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.2 条	依托原有总变配电间，已通过验收
5	压缩空气站的布置应符合下列要求： 1 应位于空气洁净的地段，应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所，并应位于散发爆炸性、腐蚀性和有害气体及粉尘等场所全年最小频率风向的下风侧； 2 压缩空气站的朝向，应结合地形、气象条件，使站内有良好的通风和采光。 贮气罐宜布置在站房的北侧； 3 压缩空气站的布置，尚应符合本规范第 5.2.4 和第 5.2.5 条的规定。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.3.3 条	依托原有空压站，已通过验收
6	全厂性修理设施宜集中布置；车间维修设施，应在确保生产安全前提下，靠近主要用户布置。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 5.4.1 条	依托星火原有机修
7	企业内道路的布置，应符合下列要求： 1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求； 2 应有利于功能分区和街区的划分； 3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环形布置； 4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除； 5 与厂外道路应连接方便、短捷；	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 6.4.1 条	厂内道路的布置，满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求；有利于功能分区和街区的划分；道路的走向与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并呈环形布置；与竖向设计相协调，有

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				利于场地及道路的雨水排除；与厂外道路连接方便、短捷；
8	<p>管线敷设方式，应根据管线内介质的性质、工艺和材质要求、生产安全、交通运输、施工检修和厂区条件等因素，结合工程的具体情况，经技术经济比较后综合确定，并应符合下列规定：</p> <p>1 有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；</p> <p>2 在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不应采用管沟敷设；必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体在管沟内积聚的措施。</p>	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.2 条	可燃性液体管道采用地上敷设
9	具有可燃性、爆炸危险性及其有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.1.7 条	不穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等
10	有甲、乙、丙类火灾危险性、腐蚀性及其毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物、构筑物支撑式敷设。	符合要求	《工业企业总平面设计规范》第 8.3.3 条	未采用建构筑物支撑式敷设
11	厂区面积大于5万米 ² 的化工企业应有两个以上的出入口，大型化工厂的人流和货运应明确分开，大宗危险货物运输须有单独路线，不与人流及其它货流混行或平交。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.4	有两个以上的出入口，不与人流及其它货流混行或平交
12	厂区道路应根据交通、消防和分区和要求合理布置，力求畅通。危险场所应为环行，路面宽度按交通密度及安全因素确定，保证消防、急救车辆畅行无阻。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》2.2.6	厂区道路为环行，可保证消防、急救车辆畅行无阻。
13	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》4.6.4	具有酸碱性腐蚀的作业区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础进行防腐处理。
14	噪声与振动较大的生产设备应安装在单层厂房内。当设计需要将这些生产设备安置在多层厂房内时，宜应将其安装在底层。并采取有效的隔声和减振措施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规定》5.2.2.2	噪声与振动较大的生产设备安装在多层厂房的底层。
15	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理以及生活服务设施的功能分区集中布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.1	总平面布置按要求集中布置
16	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的生产设施全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.2	按设计要求布置

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
17	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.3	该项目车间、仓库未布置在窝风地带
18	空分站应布置在空气洁净地段，并宜位于可燃气体、蒸气、粉尘等散发地点的全年最小频率风向的下风侧	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.4	空压机布置在空气洁净地段
19	液化烃或可燃液体储罐（组）等储存设施，不应毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上；当受条件限制或工艺要求时，可燃液体储罐（组）毗邻布置在高于生产设施、全厂性重要设施或人员集中场所的阶梯上时，应采取防止泄漏的可燃液体流入上述场所的措施	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.5	总图布置与设计一致
20	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于25m	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.6	消防废水池收集后提升至星火厂处理
21	采用架空电力线路进出厂区的变配电所，应靠近厂边缘布置	符合要求	《精细化工企业工程设计防火标准》4.2.7	依托原有总变配电间，已通过验收
22	生产场所的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合GB50016的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.1.1	生产场所的火灾危险性分为甲类、乙类
23	厂房的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除本规范另有规定者外，应符合表3.3.1的规定。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.1	该项目厂房耐火等级为二级，建筑最大防火分区的建筑面积小于最大允许建筑面积的要求。
24	甲、乙类生产场所不应设置在地下或半地下。甲、乙类仓库不应设置在地下或半地下。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.7	该项目无地下或半地下建构筑物
25	厂房内严禁设置员工宿舍。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.3.8	厂房内未设置员工宿舍。
26	散发可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房与铁路、道路等的防火间距不应小于表3.4.3的规定，	符合要求	《建筑设计防火规范》3.4.3	甲类厂房与周边建构筑物符合规范要求
27	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.6.1	该项目甲类生产车间为框架结构。
28	可能泄漏、散发有毒或腐蚀性气体、粉尘的设施，应避开人员集中活动场所，并应布置在该场所及其他主要生产设区全年最小频率风向的上风侧	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》5.2.3	避开人员集中活动场

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
29	竖向设计应符合下列要求： 1 场地不应受洪水、潮水及内涝水的淹没。 2 应满足生产、运输的要求。 3 场地雨水排除应顺畅，并应满足火灾事故状态下受污染消防水的有效收集和排放。 4 应因地制宜地对自然地形加以充分利用和合理改造，并减少土(石)方、建筑物及构筑物基础、护坡和挡土墙等工程量。 5 山区或丘陵地区建厂，应防止产生滑坡、塌方，并应注意保护植被，防止水土流失。 6 应充分利用和保护现有排水系统，必须改造时，应使其水流顺畅。 7 改建、扩建工程应与现有场地及建筑物、构筑物、铁路、道路等的标高相协调。 8 分期建设的工程，近远期的竖向设计应相互协调。 9 应与厂区景观相协调。	符合要求	《化工企业总图运输设计规范》 6.1.4	场地不受洪水、潮水及内涝水的淹没

3. 单元评价小结

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置、建构筑物情况评价小结如下：

1) 该项目的生产装置按工艺流程分区域布置，各生产装置区内设备设施的布置紧凑、合理；建构筑物外形规整；建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件；总体布局符合《化工企业安全卫生设计规定》、《精细化工企业防火设计标准》、《工业企业总平面设计规范》要求。

2) 该项目车间四周设置了环形消防通道。

3) 对该单元采用安全检查表法分析，共进行了 29 项内容的检查分析，符合要求。

C.2.3 生产装置单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《生产设备安全卫生设计总则》、《精细化工企业防火设计标准》、和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》等标准规范制定检查表，对该项目生产装置单元设备设施的安全联锁装置及自动化控制、现场泄漏气体检测、监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见附表

C. 2-5。

附表 C. 2-5 生产装置单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	主要设备经选型比较后确定，不属于国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
2	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《中华人民共和国安全生产法》第三十七条	设备、容器、运输工具由专业生产单位生产，并经专业机构检测合格后投入使用。	符合
3	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》第三十五条	按要求设置了安全警示标识。	符合
4	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展和改革委员会令 第7号)	该项目未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
5	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境 and 操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.2条	采用危害较小的新工艺、新技术、新设备。	符合
6	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.3条	该项目生产过程采用机械化、自动化技术。	符合
7	事故后果严重的化工生产设备，应按冗余原则设计能自动转换的备用设备和备用系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.5条	按安全设施设计要求设置了监测仪器、仪表。	符合
8	废气、废液的排放和处理应符合现行国家标准和有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第3.3.6条	按设计要求处理。	符合
9	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接	《化工企业安全卫生设计规范》	采用隔离措施防止工作人员直接接触	符合

	接触。	HG20571-2014 第 3.3.7 条		
10	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道。在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.2 条	按生产特点，车间建（构）筑物设置机械通风与自然通风结合的方式	符合
11	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.7 条	该项目按设计要求设置了氮气置换及保护系统	符合
12	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014 第 4.1.11 条	按设计要求设置	符合
13	对具有或能产生危险和有害因素的生产过程采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1c 条	采用了综合机械化、自动化措施。	符合
14	对产生危险和有害因素的过程，应配置检测仪器、仪表，必要时配置自动连锁、自动报警装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1d 条	DCS 系统部分连锁切除。	不符合
15	危险性较大的生产装置或系统，应设置能保证人员安全、设备紧急停止运行的安全监控系统。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.1f 条	按设计要求设置	符合
16	a) 对事故后果严重的生产过程，应按冗余原则，设计备用装置或备用系统，并能保证在出现危险时能自动转换到备用装置或备用系统； b) 各种仪器、仪表、监测记录装置等，应选用合理，灵敏可靠，易于辨识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.3.2 条	各种仪器、仪表、监控装置选用合理。	符合
17	应尽量选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由局部有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.6.1 条	关键性设备由持有专业许可证的单位进行设计、制造和检验。	符合
18	a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人体、生产和运输造成危险和有害影响。 b. 各设备之间、管线之间、以及设备、管线与厂房、建（构）筑物墙壁之间的距离，都应符合有关设计和建筑规范要求。 c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、检查和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.1 条	装置区相关部位设置有防护栏、扶梯等设施。	符合
19	设备布置应： a) 便于操作和维护； b) 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008	生产设备布置及相关安全防护设施满足要求。	符合

	<p>离；</p> <p>c) 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用；</p> <p>d) 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志和警告信号；</p> <p>e) 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等；</p> <p>f) 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离；</p> <p>g) 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。</p>	第 5.7.2 条		
20	<p>生产设备(包括零部件)应有符合产品安全性能的力学特性,稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、储存、安装、使用和拆除时,不应对人造成危害。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 4.2 条</p>	<p>具有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。</p>	符合
21	<p>生产设备正常运行过程中不应向工作场所、大气,水体和土壤排放超过国家标准限值的化学毒物,粉尘等有毒,有害物质,不应排放或产生超过国家标准限值的噪声、振动、电离辐射、非电离辐射和其他污染。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023 第 4.3 条</p>	<p>采取有效措施加以防护。</p>	符合
22	<p>在规定的設計使用年限内,生产设备应满足安全卫生要求。对于影响安全操作和控制的零部件装置等应规定符合产品标准的可靠性指标。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 4.8 条</p>	<p>生产设备能满足使用环境要求。</p>	符合
23	<p>在規定使用期阴内,生产设备应满足使用环境要求,特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化和抵御失效的要求。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023 第 5.1 条</p>	<p>选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造。</p>	符合
24	<p>生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 5.3.1 条</p>	<p>在正常范围内运动。</p>	符合
25	<p>生产设备若通过形体设计和自身的重量分布不能满足稳定性要求时,则应采取相应的安全技术措施,以保证其具有可靠的稳定性。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 5.3.2 条</p>	<p>满足稳定性要求。</p>	符合
26	<p>在不影响使用功能的情况下,生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 5.4 条</p>	<p>生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成表面叫平整形状。</p>	符合
27	<p>设计、选用和配置的信号和显示系统,应适应人的感知特性,并符合下列要求。a) 信号和显示系统应在安全、清晰、迅速的原则下,根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度,配置在人员便于观察和声音辨别的范围内。信号和显示系统的性能、形式和数量,应与视觉、听觉、触觉等感知系统相适应。当其数量较多时,应根据其功能和显示的种类分区</p>	<p>《生产设备安全卫生设计总则》</p> <p>GB5083-2023</p> <p>第 5.6.1 条</p>	<p>按设计要求设置。</p>	符合

	<p>排列，区与区之间应有明显界限。</p> <p>视觉信号和显示系统应清晰易辨、准确无误并应消除眩光、频闪效应，应与作业人员的距离、角 b) 度相适应。</p> <p>当多种视觉信号和显示系统设置在一起时，应与背景间及相互间的颜色、亮度和对比度相适应。生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应设置声、光或声光组合的报警信号装置。报警 d) 系统应能显示故障的位置和种类。报警信号应有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于同一区域内其他声、光信号的强度。</p>			
28	控制和调节装置的所有操作均不应产生新的风险。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.1 条	按要求设置。	符合
29	危险性较大的生产设备及其安全系统，应配置监控和报警装置。与生产工艺及生产安全相关参数的预警和报警限值应满足标准和生产设备的运行要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.4 条	设置了监控和报警装置。	符合
30	生产设备应设计能使其安全停止的控制装置，停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.5.1 条	按要求设置。	符合
31	生产设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.1 条	配备了安全防护装置	符合
32	突然超压或危险物料瞬间分解能导致爆炸的生产设备，应装设安全阀、爆破片、泄爆门等紧急泄压设施。爆破片、泄爆门等设施的设置应使能量向低风险方向泄放。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.4.4 条	按设计要求设置了安全阀、爆破片等泄压设施	符合
33	<p>管线配置的原则：</p> <p>a) 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求；</p> <p>b) 配置的管线，不应对人体造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修；</p> <p>c) 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建（构）筑物；</p> <p>d) 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施；</p> <p>e) 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。</p>	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 5.7.3 条	管线支撑和隔热可靠；没有穿过不使用这些物质的生产车间、仓库等区域。	符合
34	设备和管线应按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008 第 6.8.4 条	设备和管线按有关标准的规定涂识别色、识别符号和安全标识。	符合

35	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 4.1.13.5 条	设有室外消防栓，设置小型灭火器材。	符合
36	重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警，火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的要求。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.1.13.6 条	生产装置区、储存区设置有消防灭火设施。	符合
37	具有化学灼伤危险的生产装置，其设备布置应保证作业场所有足够空间，并保证作业场所畅通，避免交叉作业。如果交叉作业不可避免，在危险作业点应采取避免化学灼伤危险的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 5.6.3 条	设备布置保证作业场所有足够空间，作业场所畅通，危险作业点装设防护措施。	符合
38	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.2 条	车间、仓库设置有“严禁烟火”标志。	符合
39	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定： 1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。 2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.1	采用密闭设备	符合
40	顶部可能存在空气时，可燃液体容器或储罐的进料管道应从容器或储罐下部接入；若必须从上部接入，宜延伸至距容器或储罐底 200mm 处	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.2	可燃液体储罐进料管道从储罐下部接入	符合
41	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.6	未将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放	符合
42	下列设备应设置防静电接地： 1 使用或生产可燃气、液化烃、可燃液体的设备； 2 使用或生产可燃粉尘或粉体的设备	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.7	使用可燃液体的设备设置可防静电接地	符合
43	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	《精细化工企业工程设计防火标准》5.1.10	采用不燃材料	符合
44	较高危险度等级的反应工艺过程应配置独立的安全仪表系统，其安全完整性等级应在过程风险分析的基础上，通过风险分析确定	《精细化工企业工程设计防火标准》5.2.1	不涉及	符合
46	液化烃、可燃液体泵的布置应符合下列规定： 1 宜露天布置或布置在敞开式或半敞开式厂房内； 2 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵的上方不宜布置甲、乙、丙类工艺设备；当其上方布置甲、乙、丙类工艺设备时，应采用耐火极限不低于 1.50h 的不燃烧材料封闭式楼板隔离保护；	《精细化工企业工程设计防火标准》5.3.2	可燃液体泵露天布置在厂房内	符合

	<p>3 当操作温度不低于自燃点的可燃液体泵上方布置操作温度低于自燃点的甲、乙、丙类可燃液体设备时，封闭式楼板应为不燃烧材料的无泄漏楼板；</p> <p>4 液化烃泵及操作温度不低于自燃点的可燃液体泵不宜布置在管架下方。</p>			
47	<p>可燃气体压缩机、液化烃和可燃液体泵不得采用皮带传动，在爆炸危险区域内其他转动设备必须使用皮带传动时，应采用防静电传动带</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》5.3.5</p>	<p>可燃液体泵未采用皮带传动</p>	<p>符合</p>
48	<p>下列可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置：</p> <p>1 容积式泵和压缩机的出口管道；</p> <p>2 冷却水或回流中断，或再沸器输入热量过多而引起超压的蒸馏塔顶的气相管道；</p> <p>3 不凝气体积聚产生超压的设备和管道系统；</p> <p>4 导热油炉出口管道中，切断阀或调节阀的上游管道；</p> <p>5 两端切断阀关闭，受环境温度、阳光辐射或伴热影响而产生热膨胀或汽化的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道系统；</p> <p>6 冷却或搅拌失效、有催化作用的杂质进入、反应抑制剂中断，导致放热反应失控的反应器或其出口处切断阀上游的管道系统；</p> <p>7 蒸汽发生器等产汽设备或其出口管道；</p> <p>8 低沸点液体（液化气等）容器或其出口管道；</p> <p>9 管程破裂或泄漏可能导致超压的热交换器低压侧或其出口管道；</p> <p>10 低沸点液体进入装有高温液体的容器</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》5.7.1</p>	<p>按设计要求设置了安全泄放装置</p>	<p>符合</p>
49	<p>安全泄放设施的出口管应接至焚烧、吸收等处理设施。受工艺条件或介质特性限制，无法排入焚烧、吸收等处理设施时，可直接向大气排放，但其排放管口不得朝向邻近设备、消防通道或有人通过的地方，且应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》5.7.5</p>	<p>各设备的放空管出口管道经缓冲后排至尾气处理系统</p>	<p>符合</p>
50	<p>应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》5.8.1</p>	<p>按要求设置了 DCS 系统</p>	<p>符合</p>
51	<p>火灾危险程度较高、安全生产影响较突出的工艺，应设置与安全完整性等级评估结果相适应的安全仪表系统等安全防护设施</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》5.8.2</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>
52	<p>全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》7.1.1</p>	<p>管道敷设按设计要求进行施工</p>	<p>符合</p>
53	<p>管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》7.1.2</p>	<p>管架跨越厂内道路的净空高度不低于 5m</p>	<p>符合</p>
54	<p>可燃气体、液化烃、可燃液体管道的敷设应符合下列规定：</p>	<p>《精细化工企业工程设计防火标准》7.1.3</p>	<p>可燃液体管道采用地上敷设，未在跨</p>	<p>符合</p>

	1 应地上敷设。必须采用管沟敷设时，管沟内应采取防止可燃介质积聚的措施，在进出生产设施处密封隔断，并做出明显标示。 2 跨越道路的可燃气体、液化烃、可燃液体管道上不应设置阀门及易发生泄漏的管道附件		越道路的管道上设置阀门及易发生泄漏的管道附件	
55	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建（构）筑物	《精细化工企业工程设计防火标准》7.1.4	永久性的地上、地下管道未穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、和建构筑物	符合
56	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地	《精细化工企业工程设计防火标准》7.1.5	可燃液体管道及操作平台设置了防静电接地	符合
57	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管；液化烃、液氯、液氨不得采用软管输送	《精细化工企业工程设计防火标准》7.2.1	可燃液体均采用金属管道输送	符合
58	进出生产设施的可燃气体、液化烃、可燃液体管道，生产设施界区处应设隔断阀和“8”字盲板，隔断阀处应设平台	《精细化工企业工程设计防火标准》7.2.2	可燃液体管道进入生产设施界区处设置了隔断阀和“8”字盲板	符合
59	热力管道不得与可燃气体、腐蚀性气体或甲、乙、丙 A 类可燃液体管道敷设在同一条管沟内	《精细化工企业工程设计防火标准》7.2.3	热力管道未与可燃液体管道敷设在同一条管沟内	符合
60	在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.1 条	按要求设置了可燃气体探测器。	符合
61	可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报警级别应优先。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.2 条	可燃气体的检测报警采用两级报警。	符合
62	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	可燃气体检测报警信号送至有人值守的控制室；可燃气体检测报警系统报警控制单元的故障信号送至消防控制室。	符合
63	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.6 条	设置有固定式可燃气体探测器；配备了移动式气体探测器。	符合

64	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.8 条	可燃气体检测报警系统独立设置。	符合
65	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 3.0.9 条	按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，采用 UPS 电源装置供电。	符合
66	释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m，有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 4.2.1 条	释放源处于露天或厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器覆盖范围不大 10m 设置。	符合
66	释放源处于封闭式厂房或局部通风不良的半敞开厂房内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 5m；有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 2m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 4.2.2 条	释放源处于封闭式厂房，可燃气体探测器覆盖范围不大 5m 设置。	符合
67	有毒气体探测器宜带一体化的声、光报警器，可燃气体探测器可带一体化的声、光报警器，一体化声、光报警器的启动信号应采用第一级报警设定值信号。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.3.3 条	可燃气体探测器为带一体化的声、光报警器。	符合
68	报警值设定应符合下列规定： 1 可燃气体的一级报警设定值应小于或等于 25%LEL。 2 可燃气体的二级报警设定值应小于或等于 50%LEL。 3 有毒气体的一级报警设定值应小于或等于 100%OEL，有毒气体的二级报警设定值应小于或等于 200%OEL。当现有探测器的测量范围不能满足测量要求时，有毒气体的一级报警设定值不得超过 5%IDLH，有毒气体的二级报警设定值不得超过 10%IDLH。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 5.5.2 条	可燃气体探测器报警值按要求设置。	符合
69	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.1 条	未安装在上述场所。	符合
70	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪(或楼地板)0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 第 6.1.2 条	可燃气体探测器安装高度符合要求。	符合
71	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 4.1.1	该项目平台、通道及工作面的所有敞开边缘均设置防护栏杆。	符合

3. 单元评价小结

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的生产装置单元情况评价小结如下：

1) 该项目生产单元采用自动化和计算机技术，实现遥控操作；采用可靠的监测仪器、仪表和自动报警和自动联锁系统。

2) 该项目工艺生产装置、设备、管道，集中联合布置。

3) 该项目生产装置压力设备设安全阀、设报警信号和泄压排放设施，以及紧急切断设施。

4) 该项目生产装置单元车间区内设有安全通道，出入口不少于两个，通道和出入口畅通。装置内有发生坠落危险的作岗位设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。

5) 该项目使用的机械传动设备的传动部位装设有安全防护设施，符合规范要求。

6) 对该单元进行了 71 项现场检查，其中 1 条不符合要求：

1、DCS 系统部分联锁已切除。

C. 2. 4 储运单元

1. 单元简介

该项目利旧有机硅产业孵化基地原有已建 S4 乙类仓库，储存该项目原辅料及产品，，目前该仓库内仅储存了该项目物料。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品仓库储存通则》、《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等制定检查表，对该项目仓库的监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《危险化学品仓库储存通则》、《腐蚀性商品储存养护技术条件》、《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《储罐

区防火堤设计规范》制定检查表，对该项目仓库和罐区的监控及安全防护设备设施等是否符合规范、标准的要求进行检查。检查结果见下表

表 C.2-15 储运单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	危险化学品储存、经营企业的仓库规划选址、建设、安全设施，应符合 GB50016、GB18265 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》4.1	仓库选址符合规范要求。
2	危险化学品仓库应采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式对危险化学品进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.1	采用隔离储存，隔开储存，分离储存的方式
3	应选择符合危险化学品的特性，防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.2	按设计要求储存
4	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求严格控制危险化学品的储存品种数量。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.3	按设计要求储存
5	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.8	耐火等级、层数、面积及防火间距符合 GB50016 的要求
6	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》5.10	不涉及
7	应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.1.2	对作业人员进行培训，规范操作
8	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置；不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.1	仓库内物品堆码整齐、牢固、无倒置，未遮挡消防设备、安全设施、安全标志及通道
9	除 200L 及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于 10cm。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》6.2.2	桶装物料设置托盘。
10	危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》10.1	建立了个体防护制度、按设计要求配备了个体防护装备。
11	应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.1.1	建立了相关制度

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
12	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB2894、AQ3047 的规定	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.1	设置了安全标志
13	库区内严禁吸烟和使用明火	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.2.2	仓库外设置了严禁烟火的警示标志，仓库内无产生明火设备
14	进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时，应穿防静电工作服，不应穿钉鞋，应在进入仓库前消除人体静电；应使用具备防爆功能的通信工具，不应使用易产生静电和火花的作业机具	符合要求	《危险化学品仓库储存通则》11.3.2	进入仓库设置了人体静电消除装置，人员穿防静电工作服。
15	仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.1	安全出口分散布置
16	每座仓库的安全出口不应少于 2 个，当一座仓库的占地面积不大于 300m ² 时，可设置 1 个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不宜少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m ² 时，可设置 1 个出口。通向疏散走道或楼梯的门应为乙级防火门。	符合要求	《建筑设计防火规范》3.8.2	安全出口不少于 2 个

评价小结：对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 5 公用工程及辅助设施单元

C. 2. 5. 1 电气及仪表自动化子单元

评价组根据《化工企业安全卫生设计规定》、《石油化工静电接地设计规范》、《危险场所电气安全防爆规范》、《爆炸危险环境电力装置设计规范》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》、《自动化仪表选型设计规定》等制定检查表，对该项目的电气及仪表自动化单元的电气设备选型防雷防静电等设备、设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-17 电气及仪表自动化子单元安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工生产装置区内应按照现行国家标准的要求划分爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.8	按设计要求选用。	符合
2	化工装置防静电设计，应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.2	该项目按设计采取相应的防静电措施。	符合
3	化工生产装置在爆炸、危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。 非导体设备、管道、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.4	爆炸危险场所按设计要求进行了静电接地。	符合
4	具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生生产过程以及静电危害人身安全的作业区内，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	《化工企业安全卫生设计规范》4.2.5	爆炸危险场所金属用具及车间有静电接地	符合
5	化工装置的防雷设计应根据生产性质、环境特点以及被保护设施的类型，设计相应防雷设施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.2	该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置	符合
6	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.3	该项目有火灾爆炸危险的化工装置、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。	符合
7	平行布置的间距小于 100mm 金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.5	该项目设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	符合
8	化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	《化工企业安全卫生设计规范》4.3.6	该项目变配电装置和低压供电线路终端，设计防雷电波侵入的防护措施。	符合
9	电气线路应敷设在爆炸危险性较小的区域或距离释放源较远的位置，避开易受机械损伤、振动、腐蚀、粉尘积聚以及有危险温度的场所。当不能避开时，应采取预防措施。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.1	电气线路符合防爆要求	符合
10	10kV 及以下架空线路严禁跨越爆炸性气体环境；架空线与爆炸性气体环境水平距离，不应小于杆塔高度的 1.5 倍。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.1.3	无 10kV 及以下架空线路跨越爆炸性气体环境	符合
11	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等非带电的裸露金属部分均应接地。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.1.4.1	电气设备的金属外壳、金属构架、金属配线管及其配件、电缆保护管、电缆的金属护套等进行了接地	符合

12	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌应正确、清晰。	《危险场所电气防爆安全规范》 6.1.2.1.2	防爆电气设备的铭牌、防爆标志、警告牌正确、清晰。	符合
13	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消防控制室。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.3 条	报警信号发送至控制室并且设有声光报警。	符合
14	可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.9 条	设有 UPS 电源	符合
15	在现场安装的电子式仪表，防护等级不应低于 GB4208-2008 标准规定的 IP65，在现场安装的气动仪表及就地仪表，防护等级不应低于 IP55。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 第 4.10 条	现场安装的电子式仪表防护等级不低于 IP65，现场安装的气动仪表及就地仪表防护等级不低于 IP55。	符合
16	安装在爆炸危险区域内现场仪表的接线盒应选用隔爆型或增安型；应首选低铜铝合金外壳，也可选用不锈钢或增强型聚酯外壳；接线盒应配有足够的接线端子和电气接口。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 第 4.24 条	现场仪表的接线盒多选用隔爆型。	符合

3. 单元评价小结

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的仪表及自动化单元情况评价小结如下：

- 1) 生产装置设置相应的仪表、自动联锁保护系统，采用 DCS 系统；
- 2) 该项目设置可燃气体报警系统；采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。
- 3) 该项目化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物，均设计可靠的防雷保护装置
- 4) 该项目有火灾爆炸危险的化工装置、电气设施和建（构）筑物设计防直击雷装置。该项目设计防雷电感应装置；变配电装置和低压供电线路终端，设有防雷电波侵入的防护措施。
- 5) 该项目防爆电气设备采用通过国家防爆检验机构检验合格的产品；选用的防爆电气设备的级别和组别，不低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别；
- 6) 该项目腐蚀性场所，选用防腐式接线盒；爆炸危险场所选用防爆式

接线盒；

7) 对该单元进行了 16 项现场检查，均符合要求。

C.2.5.2 供配电子单元

1. 单元简介

该项目二级负荷采用双回路供电。供电电源来源于依托厂前区创新大楼内已建供电设施。创新大楼内已建有变电所一座，采用双回 10kV 高压进线，内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器，容量分别为 1600kVA 和 1250kVA，0.4kV 系统主接线形式采用单母线分段，当任一台变压器或其进线发生故障时，母联手动合闸，由另一台变压器带全部生产性负荷运行，以保证二级用电负荷的供电连续性，该工程新增的低压柜 I 段与原有低压柜并柜安装，II 段低压柜与原有低压柜通过母线桥联接。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《石油化工企业生产装置电力设计规范》、《低压配电设计规范》、《20kV 及以下变电所设计规范》等制定检查表，对该项目的供配电设施等是否符合规范、标准的要求进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-18 供配电子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	石油化工生产装置 0.38/0.22kV 配电系统的接地形式应采用 TN-S	符合要求	《石油化工企业生产装置电力设计规范》3.3.7	采用 TN-S
2	油浸变压器的车间内变电所，不应设在三、四级耐火等级的建筑物内；当设在二级耐火等级的建筑物内时，建筑物应采取局部防火措施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.2	二级耐火等级的建筑物内
3	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁； 3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》2.0.6	未设置在有腐蚀性气体的场所；附近无易燃、易爆物品集中的露天堆场和容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所
4	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时，	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》3.	低压母线采用单母线；高压母线采用双

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。		2. 1	母线的接线
5	配电所专用电源线的进线开关宜采用断路器或负荷开关熔断器组合电器。当进线元继电保护和自动装置要求且无须带负荷操作时，可采用隔离开关或隔离触头。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 3. 2. 2	采用断路器或负荷开关熔断器组合电器
6	配电所的非专用电源线的进线侧，应装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 3. 2. 3	装设断路器或负荷开关—熔断器组合电器
7	露天或半露天的变电所，不应设置在下列场所： 1 有腐蚀性气体的场所； 2 挑檐为燃烧体或难燃体和耐火等级为四级的建筑物旁；3 附近有棉、粮及其他易燃、易爆物品集中的露天堆场； 4 容易沉积可燃粉尘、可燃纤维、灰尘或导电尘埃且会严重影响变压器安全运行的场所	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 2. 0. 6	变压器设置在室外，远离上述场所
8	室内、外配电装置的最小电气安全净距应符合表 4. 2. 1 的规定。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 4. 2. 1	最小电气安全净距不小于 1m
9	露天或半露天变电所的变压器四周应设高度不低于 1. 5m 的固定围栏或围墙，变压器外廓与围栏或围墙的净距不应小于 0. 5m ，变压器底部距地面不应小于 0. 3m 。油重小于 1000kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 1. 5m ；油重 1000kg ~ 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 3. 0m ；油重大于 2500kg 的相邻油浸变压器外廓之间的净距不应小于 5m ；当不能满足上述要求时，应设置防火墙。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》4. 2. 2	变压器外廓与围墙的净距不小于 0. 5m ，变压器底部距地面不小于 0. 3m
10	配电装置的长度大于 6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过 15m 时应增加出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 4. 2. 6	配电间出口设置符合要求
11	变电所各房间经常开启的门、窗，不应直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 6. 2. 3	经常开启的门、窗，未直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所
12	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 6. 2. 4	设置了相关防护设施
13	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m 。当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 6. 2. 6	设置两个出口
14	配电室宜采用自然通风。设置在地下或地下室变、配电所，宜装设除湿、通风换气设备；控制室和值班室宜设置空气调节设施。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》 6. 3. 4	采用自然通风
15	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室	符合	《20kV 及以下变	变压器、配电装置和

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	内不应有无关的管道和线路通过。	要求	《电所设计规范》6.4.1	裸导体的正上方未布置灯具
16	在变压器、配电装置和裸导体的正上方不应布置灯具。当在变压器室和配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。	符合要求	《20kV 及以下变电所设计规范》6.4.3	设两个出口
17	配电线路应装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号。	符合要求	《低压配电设计规范》4.1.1 条	配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护。

3. 事故树法安全评价

电气及仪表自动化单元较易发生作业人员触电事故。事故树分析如下。

1) 触电事故的事故树见附图 C.2-2) 求最小割集。

该事故树的结构函数式为：

$$T=A_1A_2$$

$$T=(X_4+B_1+B_2)(X_5+X_6+X_7)=[X_4+X_{19}(X_1+X_2+X_3)+C_1+C_2+C_3+C_4](X_5+X_6+X_7)=[X_4+X_{19}(X_1+X_2+X_3)+X_8(X_9+X_{10})X_{20}+X_{21}(X_{11}+X_{12}+X_{13})+X_{19}X_{14}(X_{15}+X_{16})+(X_{17}+X_{18})](X_5+X_6+X_7)$$

$$=X_4+X_1X_{19}+X_2X_{19}+X_3X_{19}+X_8X_9X_{20}+X_8X_{10}X_{20}+X_{21}X_{11}+X_{21}X_{12}+X_{21}X_{13}+X_{19}X_{14}X_{15}+X_{19}X_{14}X_{16}+X_{17}+X_{18})(X_5+X_6+X_7)$$

$$=X_4X_5+X_1X_{19}X_5+X_2X_{19}X_5+X_3X_{19}X_5+X_8X_9X_{20}X_5+X_8X_{10}X_{20}X_5+X_{21}X_{11}X_5+X_{21}X_{12}X_5+X_{21}X_{13}X_5+X_{19}X_{14}X_{15}X_5+X_{19}X_{14}X_{16}X_5+X_{17}X_5+X_{18}X_5+X_4X_6+X_1X_{19}X_6+X_2X_{19}X_6+X_3X_{19}X_6+X_8X_9X_{20}X_6+X_8X_{10}X_{20}X_6+X_{21}X_{11}X_6+X_{21}X_{12}X_6+X_{21}X_{13}X_6+X_{19}X_{14}X_{15}X_6+X_{19}X_{14}X_{16}X_6+X_{17}X_6+X_{18}X_6+X_4X_7+X_1X_{19}X_7+X_2X_{19}X_7+X_3X_{19}X_7+X_8X_9X_{20}X_7+X_8X_{10}X_{20}X_7+X_{21}X_{11}X_7+X_{21}X_{12}X_7+X_{21}X_{13}X_7+X_{19}X_{14}X_{15}X_7+X_{19}X_{14}X_{16}X_7+X_{17}X_7+X_{18}X_7$$

得出最小割集 K:

$$K_1=\{X_4, X_5\} \quad K_2=\{X_1, X_5, X_{19}\} \quad K_3=\{X_2, X_5, X_{19}\} \quad K_4=\{X_3, X_5, X_{19}\} \quad K_5=\{X_5, X_8, X_9, X_{20}\} \quad K_6=\{X_5, X_8, X_{10}, X_{20}\} \quad K_7=\{X_{21}, X_{11}, X_5\} \quad K_8=\{X_{21}, X_{12}, X_5\} \quad K_9=\{X_{21}, X_{13}, X_5\} \quad K_{10}=\{X_{19}, X_{14}, X_{15}, X_5\} \quad K_{11}=\{X_{19}, X_{14}, X_{16}, X_5\} \quad K_{12}=\{X_{17}, X_5\} \quad K_{13}=\{X_{18}, X_5\} \quad K_{14}=\{X_4, X_6\} \quad K_{15}=\{X_1, X_{19}, X_6\} \quad K_{16}=\{X_2, X_{19}, X_6\} \quad K_{17}=\{X_3, X_{19}, X_6\} \quad K_{18}=\{X_8, X_9, X_{20}, X_6\} \quad K_{19}=\{X_8, X_{10}, X_{20}, X_6\} \quad K_{20}=\{X_{21}, X_{11}, X_6\} \quad K_{21}=\{X_{21}, X_{12}, X_6\} \quad K_{22}=\{X_{21}, X_{13}, X_6\} \quad K_{23}=\{X_{19}, X_{14}, X_{15}, X_6\} \quad K_{24}=\{X_{19}, X_{14}, X_{16}, X_6\} \quad K_{25}=\{X_{17}, X_6\} \quad K_{26}=\{X_{18}, X_6\} \quad K_{27}=\{X_4, X_7\} \quad K_{28}=\{X_1, X_{19}, X_7\} \quad K_{29}=\{X_2, X_{19}, X_7\} \quad K_{30}=\{X_3, X_{19}, X_7\} \quad K_{31}=\{X_8, X_9, X_{20}, X_7\} \quad K_{32}=\{X_8, X_{10}, X_{20}, X_7\} \quad K_{33}=\{X_{21}, X_{11}, X_7\} \quad K_{34}=\{X_{21}, X_{12}, X_7\} \quad K_{35}=\{X_{21}, X_{13}, X_7\} \quad K_{36}=\{X_{19}, X_{14}, X_{15}, X_7\} \quad K_{37}=\{X_{19}, X_{14}, X_{16}, X_7\} \quad K_{38}=\{X_{17}, X_7\} \quad K_{39}=\{X_{18}, X_7\}$$

共计 39 个最小割集。

3) 结构重要度分析:

由以下公式

$$I(i) = \sum_{X_i \in K_j(P_j)} \frac{1}{2^{x_{j-1}}}$$

计算得结构重要度系数为:

$$I(1) = I(2) = I(3) = I(8) = I(11) = I(12) = I(13) = I(14) \\ = I(19) = I(20) = 0.75$$

$$I(4) = I(17) = I(18) = 1.5 \quad I(5) = I(6) = I(7) = 3.5$$

$$I(9) = I(10) = I(15) = I(16) = 0.375 \quad I(21) = 2.25$$

结构重要度顺序为:

$$I_{\Phi}(5) = I_{\Phi}(6) = I_{\Phi}(7) > I_{\Phi}(21) > I_{\Phi}(4) = I_{\Phi}(17) = I_{\Phi}(18) > I_{\Phi}(1) \\ = I_{\Phi}(2) = I_{\Phi}(3) = I_{\Phi}(8) = I_{\Phi}(11) = I_{\Phi}(12) = I_{\Phi}(13) = I_{\Phi}(14) \\ = I_{\Phi}(19) = I_{\Phi}(20) > I_{\Phi}(9) = I_{\Phi}(10) = I_{\Phi}(15) = I_{\Phi}(16)$$

4) 结论

该事故树有 39 个最小割集，其中任何一个发生都会导致顶上事件的发生。通过分析可知接地可靠与正确使用安全防护用具，是防止触电事故的最重要环节，其次是严格执行作业中的监护制度和对系统中不带电体绝缘性能的及时检查与修理，减少正常不带电部位意外带电的可能性。另外，充分的放电、严格的验电、可靠的防漏电保护和停电检修时对停电线路作三相短路接地等措施，也是减少作业中触电事故的重要方法。

4. 单元评价小结

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的供配电单元情况评价小结如下:

1) 该项目供电电源来源于创新大楼内已建有变电所一座，采用双回 10kV 高压进线，内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器，容量分别为 1600kVA 和 1250kVA；一级负荷中特别重要的负荷采用 UPS 不间断电源。

2) 关键负荷及重要负荷的高、低压配电系统，采用单母线分段系统，

分列运行互为备用；

3) 配电室的位置靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、干燥和震动轻微的地方；

4) 配电线路装设短路保护、过负载保护和接地故障保护，作用于切断供电电源或发出报警信号；

5) 电气设备外露可导电部分与接地装置有可靠的电气连接。成排的配电装置的两端均与接地线相连；

6) 对该单元进行了 17 项现场检查，均符合要求。

C. 2. 5. 3 公用工程匹配性

表 C. 2-19 公用工程符合性检查评价表

序号	指标名称	数量	配套提供资料	检查结果	备注
1	电	3457.1k-kW.h/a	采用双回路供电,创新大楼内已建有变电所一座,采用双回10kV 高压进线,内设有 2 台容量为 10/0.4kV 干式变压器,容量分别为 1600kVA 和 1250kVA	符合	
2	水	1800m ³ /a	市政自来水管网提供工艺生产供水:供水管管径 DN150,水压力为 0.3MPa	符合	
3	导热油	<250kw	新建 1 台 250kW 电加热导热油炉	符合	
4	供气 (仪表气)	最大量 94Nm ³ /h	依托已建研发中试车间自建的 2 台套制氮机组(其中单套空压机处理气量:4.4~11.1m ³ /min,工作压力为 1.0MPa;制氮机产氮量:150Nm ³ /h,氮气出口压力>0.75MPa)	符合	
5	消防水	497m ³	依托厂区创新大楼地下室内已建消防供水系统,其中消防水池有效容积 520m ³	符合	

C. 2. 6 特种设备单元

1. 单元概况

依据《特种设备目录》（2014 年版），该项目涉及的特种设备主要导热油炉、膨胀罐、事故排放罐及压力管道等，特种设备相关手续已办好，特种设备安全附件按规定定期进行检测。

2. 安全检查表评价

检查组依据《特种设备安全法》、《固定式压力容器安全技术监察规程》、《压力管道安全技术监察规程—工业管道》规程、规范，使用安全检查表对该项目的特种设备及强检设备单元进行了现场检查，检查情况见

下表。

附表 C. 2-20 特种设备及强检设备单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1.	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员
2.	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求。
3.	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置
4.	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十四条	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程
5.	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案。
6.	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员
7.	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》	作业人员按照国家有关规定经特种设备安全监督

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。		第三十七条	管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书
8.	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	定期校验，
9.	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。	符合要求	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查
10.	压力容器的使用单位，在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，应当按照要求到直辖市或者区的市的质量技术监督部门逐台办理使用登记手续。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.1	压力容器已办理使用登记证。
11.	使用单位应当对压力容器的安全管理负责，并且配备具有压力容器专业知识，熟悉国家相关法律、法规、安全技术规程和标准的项目技术人员作为安全管理人员负责压力容器的安全管理工作。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.2	压力容器的操作者均经过培训，并考取压力容器操作证后上岗。
12.	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.5	制定有具体的压力容器操作规程，并执行操作。
13.	压力容器的安全管理人员和操作人员应当持有相应的特种设备作业人员证。压力容器使用单位应当对压力容器作业人员定期进行安全教育与专业培训并且作好记录，保证作业人员具备必要的压力容器安全作业知识、作业技能，及时进行知识更新，确保作业人员掌握操作规程及事故应急措施，按章作业。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.6	进行安全教育并考核，操作人员持安全操作证上岗。
14.	压力容器发生事故有可能造成严重后果或者产生重大社会影响的使用单位，应当制定应急救援预案，建立相应的应急救援组织机构，配备与之适应的救援装备，并且适时演练。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》6.14	制定了应急救援预案，建立了相应的应急救援组织机构，配备与之适应的救援装备
15.	对易爆介质或者毒性程度为极度、高度或者中度危害介质的压力容器，应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管，将排放介质引至安全地点，	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规	安全阀片的排出口装设导管，将排放介质引火炬，不

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	并且进行妥善处理，不得直接排入大气；		程》8.2（3）	直接排入大气；
16.	新安全阀应当校验合格后才能安装使用。	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.3（5）	新安全阀均校验合格后使用。
17.	压力表的安装要求 （1）装设位置应当便于操作人员观察和清洗，并且应当避免受到热辐射、冻结或者震动等不利影响；	符合要求	《固定式压力容器安全技术监察规程》8.4.3	便于观察
18.	压力表的定期检修维护制度，检定有效期及其封印；	符合要求	《压力容器定期检验规则》第十六条（一）	压力表校验在有效期
19.	安全阀校验有效期是否过期；	符合要求	《压力容器定期检验规则》第十六条（五）	安全阀校验在有效期
20.	压力容器的使用单位，应在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。	符合要求	《压力容器安全技术监察规程》第一百零六条	制定工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器的安全操作要求。
21.	管道的使用单位负责本单位管道的工作，保证管道的安全使用，对管道的安全性能负责。使用单位应当按照本规程及其标准的有关规定，配备必要的资源和具备相应资格的人员从事压力管道安全管理、安全检查、操作、维护保养和一般改造、维修工作。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十六条	配备必要的资源和具备相应资格的人员
22.	压力管道使用单位应当使用符合本规程要求的压力管道。管道操作工况超过设计条件时，应当符合 GB/T20801 关于允许超压的规定。新压力管道投入使用前，使用单位应当核对是否具有本规程要求的安装质量证明文件。	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十七条	使用符合要求的压力管道
23.	使用单位的管理层应当配备一名人员负责压力管道安全管理工作。管道数量较多的使用单位，应当设置安全管理机构或者配备专职的安全管理人员，在使用管道的车间（分厂）、装置均应当有管道的专职或者兼职安全管理人员；其他使用单位，应当根据情况设置压力管道安全管理机构或者配备专职、兼职的安全管理人员。管道的安全管理人员应当具备管道的专业知识，熟悉国家相关法规标准，经过管道安全教育和培训，取	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十八条	设置安全管理机构，有管道的专职或者兼职安全管理人员

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的安全管理工作。			
24.	<p>管道使用单位应当建立管道安全技术档案并且妥善保管。管道安全技术档案应当包括以下内容：</p> <p>（一）管道元件产品质量证明、管道设计文件（包括平面布置图、轴测图等图纸）、管道安装质量证明、安装技术文件和资料、安装质量监督检验证书、使用维护说明等文件；</p> <p>（二）管道定期检验和定期自行检查的记录；</p> <p>（三）管道日常使用状况记录；</p> <p>（四）管道安全保护装置、测量调控装置以及相关附属仪器仪表的日常维护保养记录；</p> <p>（五）管道运行故障和事故记录。</p>	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第九十九条	建立管道安全技术档案并且妥善保管
25.	<p>使用单位应当对管道操作人员进行管道安全教育和培训，保证其具备必要的管道安全作业知识。</p> <p>管道操作人员应当在取得《特种设备作业人员证》后，方可从事管道的操作工作。管道操作人员在作业中应当严格执行压力管道的操作规程和有关的安全规章制度。操作人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当及时向现场安全管理人员和单位有关负责人报告。</p>	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零二条	对管道操作人员进行管道安全教育和培训
26.	<p>使用单位应当建立定期自行检查制度，检查后应当做出书面记录，书面记录至少保存 3 年。发现异常情况时，应当及时报告使用单位有关部门处理。</p>	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百零五条	建立定期自行检查制度
27.	<p>管道定期检验分为在线检验和全面检验。</p> <p>在线检验是在运行条件下对在用管道进行的检验，在线检验每年至少 1 次（也可称为年度检验）；全面检验是按一定的检验周期在管道停车期间进行的较为全面的检验。</p> <p>GC1、GC2 级压力管道的全面检验周期按照以下原则之一确定：</p> <p>（一）检验周期一般不超过 6 年；</p> <p>（二）按照基于风险检验（RBI）的结果确定的检验周期，一般不超过 9 年。</p> <p>GC3 级管道的全面检验周期一般不超过 9 年。</p>	符合要求	《压力管道安全技术监察规程—工业管道》第一百一十六条	管道有检测报告
28.	<p>压力管道所用的安全阀、爆破片装置、阻火器、紧急切断装置等安全保护装置以及附属仪器或</p>	符合要求	《压力管道安全技术监	符合要求

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
	者仪表应当符合本规程的规定。制造安全泄放装置（安全阀、爆破片装置）、阻火器和紧急切断装置用紧急切断阀等安全保护装置的单位必须取得相应的《特种设备制造许可证》。		察规程—工业管道》第一百二十五条	

2. 单元评价小结

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备单元情况评价小结如下：

1) 该项目在用的压力容器（包括安全附件安全阀、压力表）、压力管道都是由有资质的单位进行设计、制作和安装，有特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

2) 该公司已对特种设备作业人员进行特种设备安全教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全作业知识，执行特种设备的操作规程和有关的安全规章制度，符合《特种设备安全监察条例》的要求。

3) 该公司已配备技术负责人对压力容器的安全技术管理负责，工程技术人员负责安全技术管理工作，符合《固定式压力容器安全技术监察规程》的要求。

4) 对该单元共进行了 28 项检查，均符合要求。

C. 2. 7 消防单元

1. 单元概况

该项目位于星火有机硅科创园内。消防给水系统依托厂区内已建成的临时高压消防给水系统，就近接自厂区室外临时高压消防给水管网。

星火有机硅科创园内已建有完整的消防系统，由消防泵房+消防水池+高位消防水箱+消火栓稳压泵+室内外消防管网组成。消防用水由设在厂区

创新大楼地下室消防水池提供，消防水池有效容积 520m³；创新大楼地下室消防泵房内设有 2 台 XBD9/50-150D/3' 型消火栓主泵（Q=55L/s、H=87m）、2 台 XBD5/50-125D/2' 型喷淋主泵（Q=28L/s、H=45m）；创新大楼屋顶设消防水箱间，内设有效容积 18m³ 的高位消防水箱 1 座，消火栓立式增压稳压设备（包括 2 台稳压泵、1 套气压罐）1 套。

另外江西蓝星星火有机硅有限公司设专职消防队，现有人数 23 名，队长、副队长、技术员各 1 名、战斗班四个班共 16 名，司机 4 名。举高消防车 2 辆，干粉消防车（改装备运输车辆）1 辆、应急救援车 1 辆、干粉消防车 1 辆、水罐泡沫两用消防车 2 辆、防化洗消车 1 辆、侦察无人机 1 台，其他应急救援器材若干。厂区各区域配备了灭火器、室外消火栓。

2. 安全检查表评价

检查组依据《消防给水及消火栓系统设计规范》、《化工企业安全卫生设计规定》《建筑灭火器配置设计规范》、《建筑设计防火规范》《中华人民共和国消防法》、《消防安全标志设置要求》及《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》等规程、规范，使用安全检查表对该项目的消防道路、消防器材、消防用水、消防设施布置是否满足安全生产要求的现场检查，检查情况见下表。

表 C.2-21 消防单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
1	化工企业低压消防给水设施、消防给水宜与生产或生活给水管道系统合并。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道一般采用环状管网。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.2	消防给水管道采用环状管网
2	化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险程度设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、带架水枪等消防设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.3	按设计要设置了室内消火栓。
3	化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防及惰性气体灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.4	装置罐组采用移动式泡沫灭火系统和移动式冷却水系统，直接由厂区消防站水-泡沫

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
				两用消防车进行灭火。
4	化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.5	规定设置灭火器材
5	重点化工生产装置、计算机房、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警和消防灭火设施。	符合要求	《化工企业安全卫生设计规范》4.1.13.6	该项目按要求设置火灾自动报警系统。
6	高层厂房，占地面积大于 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积大于 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难时，应沿建筑物的两个长边设置消防车道	符合要求	《建筑设计防火规范》7.1.3	车间及罐区设置了环形消防通道
7	工艺装置区等采用高压或临时高压消防给水系统的场所，其周围应设置室外消火栓，数量应根据设计流量经计算确定，且间距不应大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时，宜在该装置区内的路边设置室外消火栓。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.3.7	按要求设置了室外消火栓
8	室内消火栓的配置应符合下列要求： 1 应采用 DN65 室内消火栓，并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内； 2 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带，长度不宜超过 25.0m；消防软管卷盘应配置内径不小于 φ19 的消防软管，其长度宜为 30.0m；轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带，长度宜为 30.0m； 3 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪，但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪；消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	符合要求	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.4.2	各车间按设计要求设置了室内消火栓
9	按照国家项目建设消防技术标准需要进行消防设计的建设项目竣工，依照下列规定进行消防验收、备案： 本法第十一条规定的建设项目，建设单位应当向公安机关消防机构申请消防验收； 其他建设项目，建设单位在验收后应当报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。 依法应当进行消防验收的建设项目，未经消防验收或者消防验收不合格的，禁止投入使用；其他建设项目经依法抽查不合格的，应当停止使用。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十三条	经消防验收合格
10	生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所不得与居住场所设置在同一建筑物内，并应当与居住场所保持安全距离。 生产、储存、经营其他物品的场所与居住场所设置在同一建筑物内的，应当符合国家项目建设消防技术标准。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第十九条	厂区内无居住住所

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
11	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。 进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十一条	已制定相关制度，进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员持证上岗，并遵守消防安全操作规程。
12	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采用的消防产品符合国家标准。
13	下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作： (一)大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口； (二)生产、储存易燃易爆危险品的大型企业； (三)储备可燃的重要物资的大型仓库、基地； (四)第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业； (五)距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。	符合要求	《中华人民共和国消防法》第三十九条	该公司建立了专职消防队伍
14	灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.4 条	灭火器不设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的棚等保护措施。
15	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。	符合要求	《建筑灭火器配置设计规范》5.1.3 条	灭火器的摆放稳固，其铭牌朝外。手提式灭火器设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度小于 1.50m；底部离地面高度大于 0.1m
16	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近必须设置“消防手动启动器”标志。在远离装置的地方，应与方向辅助标志联合设置	符合要求	《消防安全标志设置要求》5.8	手动火灾报警按钮和固定灭火系统的手动启动器等装置附近设置“消防手动启动器”标志
17	消防安全标志应设在与消防安全有关的醒目的位置。标志的正面或其邻近不得有妨碍公共视读的障碍物。	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.1	消防安全标志设在与消防安全有关的醒目的位置。
18	除必须外，标志一般不应设置在门、窗、架等可移动的物体上，也不应设置在经常被其它物体遮挡的地方	符合要求	《消防安全标志设置要求》6.2	消防安全标志设在醒目的固定位置，

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录
19	单位应当对动用明火实行严格的消防安全管理。禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要进行电、气焊等明火作业的，动火部门和人员应当按照单位的用火管理制度办理审批手续，落实现场监护人，在确认无火灾、爆炸危险后方可动火施工。动火施工人员应当遵守消防安全规定，并落实相应的消防安全措施。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十条	该公司已制定动火审批制度，
20	单位应当保障疏散通道、安全出口畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	符合要求	《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》第二十一条	该公司设置的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，设施处于正常状态。
21	生产区内设置的单个灭火器的规格宜按表 8.9.2 选用	符合要求	《石油化工企业防火设计标准》8.9.2	按要求配备灭火器

2. 单元评价结果

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的消防单元情况评价小结如下：

- 1) 该项目爆炸火灾危险场所分区明确，防火分区、安全疏散通道及各装置区之间距离等符合《建筑设计防火规范》的要求。
- 2) 该公司设置专职消防队，承担该项目的火灾扑救抢险工作。
- 3) 消防水管网环状布置，车间及仓库设置室内消火栓；常规消防水系统满足消防需求。
- 4) 该公司根据各装置火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器。
- 5) 该公司已建立防火档案，确定消防安全重点部位，设置防火标志，实行严格管理；实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对职工进行消防安全培训；制定灭火和应急疏散预案。
- 6) 对该单元进行了 21 项现场检查，均符合要求。

C.2.8 安全管理单元

1. 单元简介

江西蓝星星火有机硅有限公司成立了 HSE 委员会，设置健康安全环保部为安全管理机构，同时为 HSE 办公室，共设有专职安全管理人员 8 人（含安全总监、部长），分厂和主要车间配备有专职安全员共 35 人，其中法人代表取得危险化学品生产主要负责人合格证，各分管（分厂）专职安全管理人员共 43 人、各分管（分厂）负责人及兼职安全管理人员共 66 人取得危险化学品生产安全管理人员合格证。专职安全管理人员中共有注册安全工程师 17 人。

该公司依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，工伤保险证明复印件见附录。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《生产过程安全卫生要求总则》、《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品安全管理条例》、《江西省安全生产条例》等制定检查表，对该项目的安全管理情况是否符合规范、标准的要求进行评价，评价结果见下表。

附表 C.2-22 安全管理单元安全检查表

<p>企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、安全生产例会等安全生产会议制度； 2、安全投入保障制度； 3、安全生产奖惩制度； 4、安全培训教育制度； 5、领导干部轮流现场带班制度； 6、特种作业人员管理制度； 7、安全检查和隐患排查治理制度； 8、重大危险源评估和安全管理度； 9、变更管理制度； 10、应急管理制度； 11、生产安全事故或者重大事件管理制度； 12、防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； 13、工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； 14、动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； 15、危险化学品安全管理制度； 	<p>总局令第 41 号第十四条</p>	<p>符合</p>	<p>企业的安全生产规章制度基本完善</p>
---	----------------------	-----------	------------------------

	16、职业健康相关管理制度； 17、劳动防护用品使用维护管理制度； 18、承包商管理制度； 19、安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《安全生产法》 第五条	符合	公司总经理对安全生产工作全面负责。
	事故隐患报告和举报奖励制度	国家安全监管总局 工业和信息化部关于 危险化学品企业 贯彻落实《国务院 关于进一步加强企业 安全生产工作的 通知》的实施意见 安监总管三（2010） 186 号	符合	建立了各项安全 管理制度。
	生产工艺装置危险有害因素辨识和风险评估制度			
	安全生产费用提取使用管理制度			
	特种设备、安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全连锁装置等日常维护保养管理制度			
	危害信息告知制度			
	事故通报制度			
	应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	《企业安全生产标准化基本规范》	符合	已建立各项规章制度
0.	安全生产规章制度、安全操作规程至少每 3 年评审和修订一次，发生重大变更应及时修订。		符合	安全生产规章制度、安全操作规程及时修订。
1.	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《安全生产法》第 二十八条	符合	该生产装置已按“三同时”要求执行，安全设施投资已纳入预算。
2.	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。	《安全生产法》第 二十条	符合	安全生产费用支出有详细的数据。建立有安全费用台帐。
3.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》第 二十四条	符合	安全生产管理人员具备相应的学历和管理能力
4.	生产经营单位应当建立健全生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理	《安全生产法》第 三十八条	符合	企业已建立相关制度，并在生产中按期组织隐患

	情况应当如实记录，并向从业人员通报。			排查。
5.	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《安全生产法》第四十三条、总局令 第 41 号第十八条	符合	依法办理了工伤保险。
6.	生产经营单位不得将生产经营项目、场所、设备发包或者出租给不具备安全生产条件或者相应资质的单位或者个人。	《安全生产法》第四十六条	符合	未发包或者出租给其他单位或个人。
7.	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《安全生产法》第四十三条	符合	对安全生产状况进行经常性检查，安全管理制度中有规定。
8.	工艺、作业和施工文件中，应按 5.1 条的要求，阐明危险和有害因素的概况及相应的预防和处置措施，以及操作和作业时的注意事项。	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 5.3.3	符合	工艺、作业和施工文件中有相关内容。
三	安全操作规程			
9.	第十八条生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： （二）组织制定本单位的安全生产规章制度和操作规程；	《安全生产法》第十八条	符合	编制了工艺操作规程和生产岗位操作安全规程。
10.	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。	《安全生产法》第四十一条	符合	安全管理责任人负责教育督促从业人员执行规章制度和安全操作规程。
四	从业人员及资格证书			
1.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。	《安全生产法》第二十条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已培训取证。
2.	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。	《安全生产法》第二十四条	符合	有安全教育培训制度，对从业人员进行安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。
3.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院安全生产监督管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第二十七条	符合	特种作业人员持证上岗。
4.	企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专	《国家安监总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强	符合	设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。

	业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三（2010）186 号）		
5.	从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。	《安全生产法》第五十四条	符合	现场检查时从业人员在作业过程中遵守制度和规程，佩戴和使用劳动防护用品。
五	危化品登记及事故应急救援的有效性			
6.	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	企业办理了危险化学品登记。
7.	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《安全生产法》第三十七条	符合	进行了登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案。
8.	依据国家相关法规及标准要求，规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地应急预案相互衔接，形成应急联动机制。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三（2010）186 号）	符合	对应急预案进行规范管理。
9.	落实危害信息告知制度，定期组织开展各层次的应急预案演练、培训和危害告知，及时补充和完善应急预案。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》（安监总管三（2010）186 号）	符合	对应急预案进行定期演练。
	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	《安全生产法》第七十八条、《危化品安全管理条例》第七十条	符合	按规定编制了《危险化学品事故应急救援预案》，并进行了备案。配备了应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。
	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起 20 个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》中华人民共和国应急管理部令 2 号	符合	应急预案已进行备案。
	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小，可以不建立应急救援组织的，应当指定兼职的应急救援人员。	《安全生产法》第六十九条	符合	成立了事故应急救援组织，有应急救援人员。

	<p>下列单位应当建立单位专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作：</p> <p>（一）大型核设施单位、大型发电厂、民用机场、主要港口；</p> <p>（二）生产、储存易燃易爆危险品的大型企业；</p> <p>（三）储备可燃的重要物资的大型仓库、基地；</p> <p>（四）第一项、第二项、第三项规定以外的火灾危险性较大、距离公安消防队较远的其他大型企业；</p> <p>（五）距离公安消防队较远、被列为全国重点文物保护单位的古建筑群的管理单位。</p>	《中华人民共和国消防法》第三十九条	符合	企业成立有专职消防队。
六	安全设施设备管理			
	<p>安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	《安全生产法》第三十三条	符合	安全设备进行经常性维护和定期检测，保证正常运转。
	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通讯、报警装置，并进行经常性维护。
七	作业环境、工业卫生管理			
	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十二条	符合	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品，监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。
	对职业病防护设备、应急救援设施和个人使用的职业病防护用品，用人单位应当进行经常性的维护、检修，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态，不得擅自拆除或者停止使用。	《职业病防治法》第二十三条	符合	对防护设备、应急救援设施和防护用品进行检查和维护。
	生产、储存危险化学品的单位转产、停产、停业或者解散的，应当采取有效措施，及时、妥善处置其危险化学品生产装置、储存设施以及库存的危险化学品，不得丢弃危险化学品；处置方案应当报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门、工业和信息化主管部门、环境保护主管部门和公安机关备案。安全生产监督管理部门应当会同环境保护主管部门和公安机关对处置情况进行监督检查，发现未依照规定处置的，应当责令其立即处置。	《危险化学品安全管理条例》二十七条	符合	按国家有关规定处置废弃危险化学品。

	自然通风应有足够的进风面积。产生大量热、湿气，有害气体的单层厂房的附属建筑物，占用该厂房外墙的长度不得超过外墙全长的30%，并不宜设在厂房的迎风面。	《工业企业设计卫生标准》第四十六条	符合	自然通风效果较好，有足够的进风面积。
	生产、经营、储存、使用危险化学品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应与员工宿舍保持符合规定的安全距离。	《消防法》第十五条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。
	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》第三十九条	符合	车间、仓库与员工宿舍不在同一座建筑物内，安全距离符合规定。生产经营场所出口畅通。

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》等制定检查表，对该项目是否存在重大生产安全事故隐患进行评价，评价结果见下表。

表 C.2-23 重大生产安全事故隐患安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查记录
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	符合	危险化学品生产和安全生产管理人员依法经考核合格。
2	特种作业人员未持证上岗。	符合	特种作业人员持证上岗。
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	符合	外部安全防护距离符合国家标准要求。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	符合	不涉及。
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	符合	不涉及。

6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	符合	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	符合	不涉及。
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	符合	不涉及。
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	符合	无架空电力线路穿越生产区。
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	符合	该项目经正规设计。
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	符合	按设计要求设置了可燃气体报警，爆炸危险场所使用符合要求的防爆电气设备。
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	符合	控制室按设计要求设置。
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合	设置了双重电源供电。
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	符合	按要求使用安全阀、爆破片。
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	符合	制定操作规程和工艺控制指标。
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	符合	按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。
19	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	符合	按设计要求进行储存

20	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	符合	未涉及新开发的化工工艺及新建装置。
----	--	----	-------------------

单元评价结果：

评价组根据江西蓝星星火有机硅有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元情况评价小结如下：

1、该项目工艺中未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺；生产区与非生产区分开设置。

2、企业有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品。

3、企业设置了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员，能够满足安全生产的需要。

4、企业建立了与职务、岗位相匹配的全员安全生产责任制。

5、企业根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定了较完善的安全生产规章制度。

6、企业按要求编制了较完善的岗位操作安全规程。

7、企业主要负责人、安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经培训考核合格，取得安全资格证书。

8、特种作业人员经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。其他从业人员按照国家有关规定，经安全教育培训合格。

9、企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。

10、企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。

11、对企业安全生产管理进行了 60 项检查，均符合要求。

C.2.9 自动化控制系统符合性评价单元

1. 单元简介

该项目安全设施设计针对该项目自动化控制系统进行了设计。

2. 安全检查表法分析评价

评价组根据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）制定检查表，对该项目的自动化控制系统是否符合规范的要求进行评价，评价结果见下表

表 C.2-24 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	未涉及。	-
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足其要求。	未涉及。	-
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及连锁关闭储罐进口管道控制阀。	未涉及。	-
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位连锁紧急切断进、出口管道控制阀。	未涉及。	-
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位连锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位连锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位连锁停抽出泵或切断出料设施。	未涉及。	-
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动连锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	未涉及。	-
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	未涉及。	-

8	带有高液位连锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位连锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	按要求选型。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	按要求选型。	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。		
11	储罐设置高高液位连锁切断进料、低低液位连锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置连锁方案，有效控制生产装置安全风险。	未涉及。	-
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设连锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	未涉及。	-
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS 或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	未涉及。	-
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	未涉及。	-
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	未涉及。	-
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	未涉及。	-
二	反应工序自动控制		
1	涉及重点监管危险化工工艺的生产装置，设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的连锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、连锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压	不涉及。	/

	力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求		
(1)	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量控制回路和自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及。	/
(2)	对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。如有热媒加热，应同时切断热媒。	不涉及。	/
(3)	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放设施。	不涉及。	/
(4)	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施。	不涉及。	/
(5)	分批加料的反应釜设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统和紧急泄放系统。	不涉及。	/
(6)	属于同一种反应工艺，多个反应釜串连使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警。任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	不涉及。	/
(7)	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	不涉及。	/
(8)	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的自动控制方式应同时满足其要求。并根据设计方案或 HAZOP 分析报告设置相应连锁系统。	不涉及。	/
2	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及。	/
3	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及。	/
4	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流	不涉及。	/

	远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。		
5	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	不涉及。	/
6	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及。	/
7	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	不涉及。	/
8	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀	不涉及。	/
9	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及。	/
10	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不涉及。	/
11	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	DCS 系统设置了 UPS 备用电源，且是一级负荷中特别重要的负荷。	符合
12	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	未涉及。	-
三	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	脱挥器按设计要求设置自动控制	符合
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地和远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高联锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高联锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	脱挥器按设计要求设置自动控制	符合
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	不涉及	/

4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	不涉及	/
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节 PH 值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒联锁切断。	不涉及	/
四	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	采用自动包装	符合
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及	/
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	具备称重功能。	符合
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及	/
五	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	按设计要求设置了可燃检测报警仪。	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	现有可燃气体检测报警信号送至控制室 GDS 气体检测报警系统。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	现有 GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及	/
六	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及	/

2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及	/
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及	/
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及	/
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	不涉及	/
6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及	/
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	导热油系统自带 PLC 控制。	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	低温循环水设置了温度和压力检测，并设置温度高和压力低报警。循环泵设置了电流信号远传显示和报警。	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及	/
七	自动控制系统及控制室 (含独立机柜间)		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用 PLC、DCS 等自动控制系统，实现集中监测监控。	采用 DCS 控制系统	符合
2	DCS 显示的工艺流程应与 PI&D 图和现场一致，SIS 显示的逻辑图应与 PI&D 图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或 DCS 系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	DCS 显示的工艺流程与 PID 一致	符合
3	DCS 和 SIS 系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	DCS 已设置管理权限	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA 系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	企业定期维护和调试	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室(含机柜间)或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。	该项目控制室位于科创大楼 1F。	符合

	<p>涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。</p>		
--	--	--	--

依据《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）赣应急字[2021]190号检查，该项目的自动化控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案》的要求。

C.2.10 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23号文和安监总局186号文、《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

附表 C.2-25 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	特种设备及安全附件已检验检测；防雷防静电检测报告、消防验收意见书等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合要求
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	该项目的特种设备（压力容器等）都进行了登记注册并按要求进行检测，自动控制系统及报警、联锁装置均经过的检测及模拟试运行。	符合要求
8	安全预评价报告中各项安全对策措施建议落实情况。	该项目安全预评价报告在“补充的对策措施及建议”中提出的对策措施，设计单位已经基本采纳并落实在施工设计中。	符合要求

附表 C. 2-26 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南》竣工验收条件符合性评价表

a) 试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况；	企业出具了试生产总结报告，各项指标达到要求，安全设施有效运行，试生产期间未发生事故	符合要求
b) 消防设施取得消防验收意见书；	前期已取得消防验收	符合要求
c) 安全设施设计专篇、投资概算中确定的安全设施已按设计建成投用；	按设计建成投用	符合要求
d) 防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书；	取得了防雷检测报告	符合要求
e) 防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并应有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证；	防爆电气选型符合要求	符合要求
f) 锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格；	按要求进行了登记、检验、检测	符合要求
g) 组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员；	企业前期已有完善的机构和人员	符合要求
h) 各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施；	已完成	符合要求
i) 特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料	相关人员持证上岗，人员的学历符合要求	符合要求
j) 为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用；	按要求发放，并监督佩戴	符合要求
k) 为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料	按要求缴纳了保险	符合要求
l) 已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书；	有相关的情况报告	符合要求
m) 已编制安全验收评价报告；	委托进行了编制，即本报告	符合要求
n) 完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件；	不涉及重大危险源	符合要求
o) 完成化学品登记和应急预案备案。	已完成	符合要求

附件D 安全评价依据

D.1 国家法律、法规

1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，2021 年 9 月 1 日起实施）

2、《中华人民共和国劳动法》（主席令 [1994] 第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，1995 年 1 月 1 日起实施，主席令 [2018] 第 24 号修订）

3、《中华人民共和国消防法》（主席令 [2008] 第 6 号，2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2009 年 5 月 1 日起实施，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订）

4、《中华人民共和国职业病防治法》（2011 年 12 月 31 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修改，2012 年 5 月 1 日起实施，主席令 [2016] 第 48 号修改、主席令 [2017] 第 81 号再修改，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正）

5、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）

6、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）

7、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2007 年 8 月 30 日通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行）

8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）

9、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）

10、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）

11、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行）

12、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年 588 号令修订）

13、《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，2005 年 11 月 1 日起施行，2014 年国务院令 653 号、2016 年国务院令第 666 号修订、2018 年国务院令第 703 号修订）

14、《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

15、《公路安全保护条例》（国务院令第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

16、《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

17、《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

18、《江西省安全生产条例》（2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2007 年 5 月 1 日起实施，江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行）

19、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，2020 年修订）

20、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

21、《安全生产许可证条例》（2004 年 1 月 7 日国务院第 34 次常务会议通过，2014 年 7 月 29 日国务院第 54 次常务会议修订）

22、《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行）

23、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正）

24、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令第 238 号，2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日起施行）

25、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》赣安办字〔2016〕55 号

26、《关于切实加强企业安全生产费用提取和使用管理工作的通知》赣财资〔2023〕14 号

27、《江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案》赣应急字[2023]29 号

28、其他

D.2 部门规章及规范性文件

1. 《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日施行）
2. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号
3. 《生产安全事故应急预案管理办法》（2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改生产安全事故应急预案管理办法的决定》修正）
4. 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 30 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）
5. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》原国家安全生产监督管理总局令 2010 年第 36 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）
6. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）
7. 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》原国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号（国家安全生产监督管理总局 89 号令修改）
8. 《国家安全生产监督管理局关于〈危险化学品生产企业安全评价导则（试行）〉的通知》安监管危化字[2004]127 号
9. 《关于印发〈有限空间作业安全指导手册〉和 4 个专题系列折页的通知》应急厅函[2020]299 号
10. 《国家安全监管总局关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号（国家安全生产监督管理总局 77 号令修改）

11. 《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号（国家安全生产监督管理总局 80 号令修改）
12. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 45 号（国家安全生产监督管理总局 79 号令修改）
13. 《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号
14. 《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号
15. 《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局安监总危化〔2006〕10 号
16. 《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号
17. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号
18. 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》安监总管三〔2017〕121 号
19. 《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号
20. 《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》应急〔2019〕78 号

21. 《国家安全生产监管总局、工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》安监总管三〔2010〕186号
22. 《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15号
23. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26号
24. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23）号
25. 《产业结构调整目录（2024年本）》国家发展和改革委员会令第七号
26. 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第122号
27. 《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》应急厅[2020]38号
28. 《应急管理部办公厅关于印发淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》应急厅[2024]86号
29. 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）的通知》应急管理部[2020]84号
30. 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资[2022]136号
31. 《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第140号
32. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》应急管理部

[2019]78 号

33. 《关于印发<2021 年危险化学品安全培训网络建设工作方案>等四个文件的通知》应急危化二[2021]1 号

34. 《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》江西省省政府令[2018]第 238 号

35. 《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

36. 《江西省人民政府办公厅关于切实加强危险化学品安全生产工作的意见》江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号

37. 《江西省人民政府办公厅关于印发鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018-2020 年）的通知》江西省人民政府 2018 年 5 月 30 日

38. 《关于贯彻落实《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的通知》江西省安全生产监督管理局赣安监管二字〔2012〕29 号

39. 《江西省安监局关于印发江西省化工企业安全生产五十条禁令的通知》赣安监管二字〔2013〕15 号

40. 《江西省关于进一步加强高危行业企业生产安全事故应急预案管理规定（暂行）》赣安监管应急字[2012]63 号

41. 《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》(安监总危化[2007]255 号)

42. 《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

43. 《易制爆危险化学品名录》公安部（2017 年版）

44. 《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号

45. 《危险化学品目录》（2022 年修改）应急厅函[2022]300 号

46. 《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号
47. 《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》国办函〔2017〕120 号
48. 《国务院办公厅关于同意 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函[2021]58 号
49. 《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》应急管理部危化监管一司 2023 年 3 月 21 日发布
50. 《首批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2009〕116 号
51. 《第二批重点监管的危险化工工艺目录》安监总管三〔2013〕3 号
52. 《首批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号
53. 《第二批重点监管危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号
54. 《特别管控危险化学品目录》2020 年第一版
55. 《各类监控化学品名录》工信部[2020]52 号
56. 《部分第四类监控化学品名录（2019 版）》国家禁化武办
57. 《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》赣应急字[2021]100 号
58. 《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号
59. 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》（赣安〔2020〕6 号）
60. 《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施

方案>（施行）的通知》赣应急厅[2021]190 号

61. 《江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知》赣应急办字[2023]77 号

62. 《安全生产治本攻坚三年行动方案 2024-2026 年》安委会 2024 年 1 月 21 日发布

63. 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》应急[2022]52 号

64. 其他

D.3 国家标准

1. 《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 版）
2. 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）
3. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019
4. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
5. 《防止静电事故通用导则》GB12158-2024
6. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
7. 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
8. 《生产过程安全卫生要求总则》GB/T12801-2008
9. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
10. 《企业职工伤亡事故分类》GB6441-86
11. 《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024
12. 《重大火灾隐患判定规则》GB35181-2025
13. 《有限空间作业安全技术规范》GB46768-2025

14. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018

15. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

GB/T37243-2019

16. 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010（2016 年版）

17. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012

18. 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008

19. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018

20. 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB50914-2013

21. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

22. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005

23. 《国家电气设备安全技术规范》 GB19517-2009

24. 《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016

25. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB7231-2003

26. 《危险货物分类和品名编号》 GB6944-2025

27. 《爆炸危险场所防爆安全导则》 GB/T29304-2012

28. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013

29. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》

GBZ2.1-2019

30. 《工作场所有害因素职业接触限值 第 2 部分：物理因素》

GBZ2.2-2007

31. 《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023

32. 《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

33. 《3~110kV 高压配电装置设计规范》 GB50060-2008

34. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
35. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
36. 《职业性接触毒物危害程度分级》 GBZ230-2010
37. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
38. 《用电安全导则》 GB/T13869-2017
39. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
40. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》 GB4387-2008
41. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018
42. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB4053.1-2009
43. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB4053.2-2009
44. 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB4053.3-2009
45. 《安全色和安全标志》 GB2893-2025
46. 《安全标志及其使用导则》 GB2894-2008
47. 《危险货物包装标志》 GB190-2009
48. 《化学品分类和标签规范(1~18 部分)》 GB30000-2013
49. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB39800.1-2020
50. 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》 GB39800.2-2020
51. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
52. 《化学品分类和危险性公示 通则》 GB13690-2009
53. 《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022

54. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
55. 《机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离》 GB23821-2009
56. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》 GB/T50062-2008
57. 《设备及管道绝热技术通则》 GB/T4272-2024
58. 《工业企业噪声控制设计规范》 GB/T50087-2013
59. 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
60. 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019
61. 《工业设备及管道防腐蚀工程施工规范》 GB50726-2011
62. 《消防安全标志 第 1 部分：标志》 GB13495.1-2015
63. 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB30871-2022
64. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》
GB/T29639-2020
65. 《危险货物品名表》 GB12268-2025
66. 《建筑采光设计标准》 GB50033-2013
67. 《压力容器》 GB150.1~GB150.4-2024
68. 《压力管道规范 工业管道 第一部分：总则》 GB/T20801.1-2020
69. 《压力管道规范》 GB/T20801.2~GB/T20801.6-2006
70. 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
71. 《输送流体用无缝钢管》 GB/T8163-2018
72. 《危险货物运输包装通用技术条件》 GB12463-2009
73. 《工业金属管道设计规范》 GB50316-2000（2008 版）
74. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
75. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

76. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 1 部分：技术要求》
GB/T38144.1-2019
77. 《眼面部防护 应急喷淋和洗眼设备第 2 部分：使用指南》
GB/T38144.2-2019
78. 《国民经济行业分类》GB/T4754-2017
79. 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
80. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

D.4 行业标准

- 1) 《安全评价通则》AQ8001-2007
- 2) 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
- 3) 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014
- 4) 《石油化工静电接地设计规范》SH3097-2017
- 5) 《石油化工仪表接地设计规范》SH/T3081-2019
- 6) 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
- 7) 《化工设备基础设计规定》HG/T20643-2012
- 8) 《化工设备、管道外防腐设计规范》HG/T20679-2014
- 9) 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
- 10) 《控制室设计规范》HG/T20508-2014
- 11) 《石油化工仪表供电设计规范》SH/T 3082-2019
- 12) 《石油化工仪表供气设计规范》SH/T 3020-2013
- 13) 《石油化工仪表系统防雷设计规范》SH/T 3164-2012
- 14) 《石油化工罐区自动化系统设计规范》SH/T 3184-2017
- 15) 《石油化工建（构）筑物抗爆设计标准》（GB 50779-2022）

- 16) 《压力管道安全技术监察规范-工业管道》TSGD001-2009
- 17) 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
- 18) 《安全阀安全技术监察规程》TSGZF001-2006
- 19) 《场（厂）内专用机动车辆安全技术监察规程》TSGN0001-2017
- 20) 《化学品生产单位八大作业安全规范》AQ3021~3028-2008
- 21) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021

D5 项目文件、工程资料

1. 《江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全条件报告》江西省赣华安全科技有限公司

2. 设计资料

《江西蓝星星火有机硅有限公司星火科创 37kt/a 下游特种有机硅项目（一期：2.4kt/a 高纯硅油生产设施）安全设施设计》中蓝连海设计研究院有限公司

3. 相关文件

- 1) 立项批复
- 2) 预评价报告批复；
- 3) 设计专篇批复

4. 施工及监理文件

1) 设计单位、施工单位、监理单位资质证书，工程建设交工技术文件，项目设计总结、施工总结、监理工作总结等

2) 检测检验资料

- (1) 特种设备安装监督检验报告和使用登记证
- (2) 《防雷检测报告》

5. 企业提供的其他资料

附 录

1. 营业执照（复印件）
2. 立项批复文件
3. 设立评价批复文件（复印件）
4. 危险化学品建设项目安全许可意见书
5. 试生产意见
6. 消防验收意见书
7. 应急预案备案登记
8. 设计单位、施工单位及监理单位资质证书及总结报告（复印件）
9. 责任制、管理制度、操作规程目录
10. 单位主要负责人和安全生产管理人员安全资格证（复印件）
11. 特种作业人员证(部分人员复印件)
12. 安全阀、压力表检测报告、压力容器检测报告
13. 特种设备使用注册登记卡/登记表
14. 防雷检测报告
15. 可燃、有毒气体检测报警装置检测报告
16. 应急演练记录
17. 职工工伤保险清单及缴纳凭证(复印件)
18. 自控系统调试报告
19. 不合格项目情况反馈
20. 总平面布置图